



Universität der Bundeswehr Hamburg  
University of the Federal Armed Forces Hamburg

Fächergruppe Volkswirtschaftslehre  
Department of Economics

---

Diskussionspapier Nr.  
März 2004

27

# **Die Liberalisierung der Telekommunikationsbranche in Deutschland**

Ralf Dewenter  
&  
Justus Haucap

**REPORT DOCUMENTATION PAGE**

Form Approved OMB No. 0704-0188

Public reporting burden for this collection of information is estimated to average 1 hour per response, including the time for reviewing instructions, searching existing data sources, gathering and maintaining the data needed, and completing and reviewing the collection of information. Send comments regarding this burden estimate or any other aspect of this collection of information, including suggestions for reducing this burden to Washington Headquarters Services, Directorate for Information Operations and Reports, 1215 Jefferson Davis Highway, Suite 1204, Arlington, VA 22202-4302, and to the Office of Management and Budget, Paperwork Reduction Project (0704-0188), Washington, DC 20503.

1. AGENCY USE ONLY (Leave blank)		2. REPORT DATE March 2004	3. REPORT TYPE AND DATES COVERED Discussion Paper	
4. TITLE AND SUBTITLE Die Liberalisierung de Telekommunikationsbranche in Deutschland (The liberalization of the telecommunication-industry in Germany)			5. FUNDING NUMBERS	
6. AUTHOR(S) Ralf Dewenter and Justus Haucap				
7. PERFORMING ORGANIZATION NAME(S) AND ADDRESS(ES) UNIBW				
9. SPONSORING/MONITORING AGENCY NAME(S) AND ADDRESS(ES) Universitaet fuer der Bundeswehr Hamburg Holstenhofweg 85 D-22043 Hamburg GERMANY			10. SPONSORING/MONITORING AGENCY REPORT NUMBER UNIBW Discussion Paper, No. 27, March 2004	
11. SUPPLEMENTARY NOTES Text in German 33 pages, 63 references, 6 tables.				
12a. DISTRIBUTION/AVAILABILITY STATEMENT Public release. Distribution is unlimited.			12b. DISTRIBUTION CODE	
<b>ABSTRACT (Maximum 200 words)</b>  There was a duet-pole-competition at least since 1991. Since the market-opening in the year 1998, however, the German telecommunication-industry has, like the telecommunication in other European countries, had dramatic development experiences: Numerous new suppliers of telecommunication-services have the market or, said more exactly, have markets with more favorable and/or innovative offers. Vehement price-adaptations (mostly markdowns) and market share-postponements were the consequence of the corresponding consequences of consumers and suppliers.  The present paper describes and analyzes the liberalization taken place in the telecommunication-sector in Germany. For this purpose, the liberalization-measures are described and are analyzed their effects on the different markets. While the competition in the markets for fine - and foreign-conversations is quite able to function, this is not yet the case in the place-net and with advances. The reasons for lacking competition in these areas are different. While advances are resistant to natural monopolies at least for the medium-term in many cases, they have the quality of essential facilities ("essential facilities"), in many cases, lacking competition also is regulation-conditional in the place-net.  Machine assisted translation.				
14. SUBJECT TERMS UNIBW, German, Telecommunication industry, Competition, Telecommunication market			15. NUMBER OF PAGES	
			16. PRICE CODE	
17. SECURITY CLASSIFICATION OF REPORT UNCLASSIFIED	18. SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE UNCLASSIFIED	19. SECURITY CLASSIFICATION OF ABSTRACT UNCLASSIFIED	20. LIMITATION OF ABSTRACT UL	

NSN 7540-01-280-5500

Standard Form 298 (Rev. 2-89)  
Prescribed by ANSI Std. Z39-18  
298-102

# Die Liberalisierung der Telekommunikationsbranche in Deutschland: Bisherige Erfolge und weiterer Handlungsbedarf

Ralf Dewenter\* & Justus Haucap\*\*

März 2004

Stichwörter: Liberalisierung, Telekommunikation, Regulierung, Verbraucherpolitik

JEL Klassifikation: L96, L50, D60

---

\* Institut für Wirtschaftspolitik, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Holstenhofweg 85, D-22043 Hamburg. Fax: 040 6541 2042, email: ralf.dewenter@unibw-hamburg.de

\*\* Lehrstuhl für Wettbewerbstheorie und -politik, Ruhr-Universität Bochum, GC3/60, Universitätsstr. 150, D-44780 Bochum. Fax: 0234 32 14273, email: justus.haucap@rub.de

20050907 032

AQ F05-11-3577

## 1 Einleitung

Bis 1998 war das Telekommunikationsangebot in Deutschland, abgesehen vom Mobilfunk, in dem es seit 1991 zumindest einen Duopolwettbewerb gab, weitgehend monopolisiert. Seit der Marktöffnung im Jahr 1998 hat die deutsche Telekommunikationsbranche jedoch – ähnlich wie die Telekommunikation in anderen europäischen Ländern – eine dramatische Entwicklung erlebt: Zahlreiche neue Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen haben den Markt oder, genauer gesagt, die Märkte mit günstigeren und/oder innovativen Angeboten betreten. Heftige Preisanpassungen (zumeist Preissenkungen) und Marktanteilsverschiebungen waren die Folge mit den entsprechenden Konsequenzen für Verbraucher und Anbieter.

Das vorliegende Papier beschreibt und analysiert die erfolgte Liberalisierung des Telekommunikationssektors in Deutschland. Zu diesem Zweck werden die erfolgten Liberalisierungsmaßnahmen beschrieben und ihre Auswirkungen auf die verschiedenen Märkte analysiert. Während der Wettbewerb in den Märkten für Fern- und Auslandsgespräche durchaus funktionsfähig ist, ist dies im Ortsnetz und bei Vorleistungen noch nicht der Fall. Die Gründe für den fehlenden Wettbewerb in diesen Bereichen sind unterschiedlich. Während es sich bei Vorleistungen in vielen Fällen zumindest mittelfristig um resistente natürliche Monopole handelt, die die Eigenschaft wesentlicher Einrichtungen („essential facilities“) haben, ist der fehlende Wettbewerb im Ortsnetz auch regulierungsbedingt. Vor allem die fehlende Orientierung der Endkundenpreise an geographisch unterschiedlichen Kosten trägt dazu bei, dass Markteintritt in vielen Regionen unattraktiv ist. Da die jüngsten Regulierungsmaßnahmen wie das regulierte Resale und Call-by-Call im Ortsnetz zudem gerade die Erfolgsaussichten der bisherigen Investoren in alternative Infrastruktur schmälern, ist für die Zukunft zwar mit einer scheinbaren Zunahme des Wettbewerbs im Ortsnetz zu rechnen. Zugleich werden jedoch die monopolistischen Strukturen im Infrastrukturbereich durch diese Form der Regulierung zementiert. Dies lässt sich politökonomisch leicht erklären, kann jedoch langfristig zu Effizienzverlusten durch reduzierte Investitionsanreize führen.

Um die Auswirkungen der Liberalisierung genauer zu analysieren, erfolgt in diesem Papier erstmals eine vorsichtige quantitative Einschätzung der Effekte, die die Liberalisierung der deutschen Telekommunikationsbranche für die Verbraucher bisher gehabt hat. Wir berechnen dazu die Veränderung der Konsumentenrente seit der Liberalisierung 1998 für die Bereiche Ortsnetz, Ferngespräche und Auslandsgespräche. Die verwendeten Preiselastizitäten basieren auf bisher erfolgten Schätzungen für verschiedene Telekommunikationsmärkte. Da aufgrund dieser Ergebnisse die Preiselastizitäten für den Ortsnetzbereich eher als relativ gering einzuschätzen sind (verglichen mit Fern- und Auslandsgesprächen), dürften auch die möglicherweise noch zu realisierenden Zugewinne an Konsumentenrente im Bereich der lokalen Sprachtelefonie eher als gering einzuschätzen sein. Anders hingegen ist die Einschätzung für den breitbandigen Internetzugang, bei dem durch eine geeignete Regulierung weitere Wohlfahrtsgewinne möglich sein könnten, wenn durch den institutionellen Rahmen tatsächlich der schnelle Ausbau der Infrastruktur für den breitbandigen Internetzugang gefördert wird.

Basierend auf dieser Analyse kommt das Papier zu Empfehlungen für die Wirtschaftspolitik und nimmt eine Einschätzung der Maßnahmen vor, die im Zuge der Novelle des Telekommunikationsgesetzes (TKG) diskutiert werden.

## 2 Institutionelle Grundlagen

Grundlage für die Liberalisierung der Telekommunikation in Deutschland, die wir im Folgenden noch detaillierter beschreiben werden, war das Telekommunikationsgesetz (TKG) von 1996, das die Marktöffnung 1998 ermöglichte. Kern des TKG war eine weitreichende

Liberalisierung des Marktzutritts verbunden mit einer Reihe von regulatorischen Reformen, die den Wettbewerb auf den Märkten sicherstellen sollen. Zu diesen marktöffnenden Regulierungsmaßnahmen zählen die Regulierung der Zusammenschaltung verschiedener Netze sowie des Zugangs zu sog. wesentlichen Einrichtungen, die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung (TAL), die Regelung von Rechnungsstellung und Inkasso sowie die lokale Rufnummernmitnahme.

Dem TKG vorher gingen zwei Postreformen: Dies war zunächst die sogenannte Postreform I von 1989, die zur Trennung von Postbank, Telekom sowie Brief- und Paketpost und ihrer Überführung in organisatorisch eigenständige Einheiten führte. Zudem wurden regulatorische und unternehmerische Funktionen sowohl im Post- als auch im Telekommunikationsbereich voneinander organisatorisch getrennt. Im Jahr 1994 dann folgte die Postreform II, die die gesetzlichen Grundlagen für die (Teil-)Privatisierung der Telekom legte, mit der 1996 begonnen wurde. Diese beiden Reformen legten zusammen mit dem durch die EU 1996 vorgegebenen Rechtsrahmen für die Telekommunikation den Grundstein für die im TKG von 1996 festgelegte Liberalisierung des Telekommunikationssektors (vgl. auch Witte, 1999; Sobania, 2003).

Die Reform des institutionellen Rahmens für die Telekommunikationsbranche ist dabei durch drei Aspekte gekennzeichnet: Erstens eine relativ weitreichende Privatisierung des ehemals staatlichen Monopolunternehmens, der *Deutschen Telekom AG* (DTAG), zweitens die Liberalisierung des Marktzutritts bzw. Öffnung des Marktes, und drittens die Deregulierung. Während also mit Liberalisierung die Öffnung des Marktes für neue Anbieter gemeint ist, wird unter Deregulierung der Abbau staatlicher Vorschriften über das Verhalten der Marktteilnehmer verstanden (vgl. Vogelsang, 2003).

Eine Besonderheit bei der Reform des ordnungspolitischen Rahmens netzbasierter Industrien liegt darin, dass Liberalisierung nicht mit Deregulierung gleichzusetzen ist. Ganz im Gegenteil, erfordert eine erfolgreiche Marktliberalisierung in netzbasierten Industrien zunächst eine weitgehende Re-Regulierung des oft vertikal integrierten, früheren Monopolunternehmens. Zwar erfolgt zunächst eine Deregulierung in dem Sinne, dass der ehemalige Monopolist durch die Überführung in eine private Rechtsform und in privates Eigentum aus der direkten „Regulierung durch öffentliches Eigentum“ entlassen wird und in seiner ganzen Unternehmenspolitik (also der Preissetzung, der Produktpolitik, den Investitionsentscheidungen, der Personalpolitik, etc.) freier – wenn auch nicht völlig unabhängig – wird. Zugleich ist jedoch eine völlige Neuregulierung der sogenannten Bottlenecks nötig, der monopolistischen Engpassbereiche also, um der Liberalisierung zum Erfolg zu verhelfen.

### **3 Ökonomische Grundlagen der Liberalisierung in der Telekommunikation**

#### **3.1 Ökonomischer Regulierungsbedarf in der Telekommunikation**

Um zu verstehen, warum für eine Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes zunächst nicht unbedingt weniger Regulierung notwendig ist, sondern vielmehr eine andere Regulierung, eine Re-Regulierung also, ist es notwendig, die ökonomischen Charakteristika der Telekommunikationsbranche näher zu betrachten.

Die traditionellen ökonomischen Argumente für die Regulierung von Telekommunikations- und auch anderen Versorgungsunternehmen ergaben sich aus der Theorie natürlicher Monopole. Natürliche Monopole liegen vor, wenn die Kostenfunktion im relevanten Bereich subadditiv ist, wobei strikte Subadditivität der Kosten vorliegt, wenn ein Unternehmen einen bestimmten Leistungsumfang günstiger bereitstellen kann als zwei oder mehr Unternehmen. Das klassische Beispiel sind sinkende Durchschnittskosten aufgrund von steigenden Skalen-

erträgen.<sup>1</sup> Jedoch können auch Verbund- oder Dichtevorteile zur Subadditivität der Kostenfunktion führen (vgl. z.B. Kruse, 2001a). Gerade in Netzindustrien beruht das natürliche Monopol, vor allem im lokalen Bereich, Kruse (2001a) zufolge auf diesen Dichtevorteilen.

Die Subadditivität der Kostenfunktion hat zur Folge, dass die Leistungserstellung durch mehrere konkurrierende Unternehmen eine volkswirtschaftliche Ressourcenverschwendung darstellt - vorausgesetzt, dass die anderen Kosteneinflussgrößen nicht durch die Monopolstellung systematisch beeinflusst werden. Um die Leistungserstellung durch einen Anbieter zu gewährleisten, sind den Anbietern in vielen Netzsektoren lange Zeit Monopolrechte eingeräumt worden. Hinzu kam der politische Wunsch nach einer möglichst flächendeckenden Versorgung mit Telekommunikationsdiensten, die trotz unterschiedlicher Kosten zu Einheitspreisen geschehen sollte.

Die Einrichtung eines geschützten, unregulierten privaten Monopols führt jedoch der ökonomischen Standardtheorie zufolge zu Ineffizienzen: Ein gewinnorientiert arbeitendes Monopolunternehmen wird sein Angebot künstlich verknappen, um so einen gewinnmaximalen Preis zu erzielen.<sup>2</sup> Dies führt jedoch zu allokativer Ineffizienz, d.h. es wird ökonomisch betrachtet zu wenig produziert und konsumiert.

Politökonomisch sind zudem die Verteilungswirkungen des Monopols wichtig, da im Vergleich zur Wettbewerbssituation ein Teil der Konsumentenrente zu Produzentenrente wird, d.h. es findet ein Transfer von Verbrauchern zum Monopolisten statt. Diese Verteilungswirkung ist zwar für die Beurteilung der ökonomischen Effizienz zunächst irrelevant, sie kann jedoch zu weiteren Ineffizienzen führen, wenn sie Rent Seeking und andere unproduktive Tätigkeiten induziert (vgl. Tullock, 1967). Zugleich spielen diese Verteilungseffekte bei der Durchsetzung von Reformen des institutionellen Rahmens eine große Rolle.

Um allokativen Ineffizienzen zu vermeiden und vor allem auch aus den genannten verteilungspolitischen Motiven sind haben die meisten Staaten in den Versorgungsbereichen entweder die Endverbraucherpreise unter regulatorische Aufsicht gestellt (wie z.B. im Elektrizitätssektor in Deutschland), oder aber die Leistungen sind direkt staatlich erbracht worden (wie im Bereich der Telekommunikation), wobei das Angebot und auch die Preise dann im Großen und Ganzen politisch determiniert wurden.

Ohne näher auf die politökonomischen Gründe für die Liberalisierung der Telekommunikationsbranche einzugehen (vgl. dazu Sobania, 2003; Vogelsang, 2003), lässt sich konstatieren, dass die Liberalisierung der Telekommunikation in Europa unter anderem vor dem Hintergrund von zwei verschiedenen Erkenntnissen erfolgt ist: Dies ist zum einen die Einsicht, dass ein Monopol nicht nur zu allokativer Ineffizienz führen kann, sondern darüber hinaus aufgrund des fehlenden Wettbewerbsdrucks oft auch ineffizient produziert, d.h. es kommt zu X-Ineffizienz (vgl. Leibenstein, 1966) bzw. produktiver Ineffizienz. Das Monopolunternehmen produziert dann zu ineffizient hohen Kosten. Dies ist möglich, da ein Monopolist anders als Unternehmen im Wettbewerb aufgrund der fehlenden Substitutionsmöglichkeiten für die Nachfrager auch bei ineffizienter Produktion am Markt bestehen bleiben kann.

Besonders gravierend ist dieses Problem der produktiven Ineffizienz gerade bei staatlichen Monopolen. Während private Monopole in der Regel nicht nur gewinnorientiert arbeiten (und daher auch Interesse an einer möglichst effizienten Produktion haben), sondern zudem auch

<sup>1</sup> Sinkende Durchschnittskosten sind eine hinreichende Bedingung für ein natürliches Monopol, wenn auch keine notwendige Voraussetzung.

<sup>2</sup> Genau genommen resultiert die Problematik daraus, dass der Monopolist in der Realität aufgrund von Informationsproblemen oder aus anderen Gründen keine vollständige Preisdifferenzierung praktizieren kann. Bei vollständiger Preisdifferenzierung ersten Grades gäbe es auch im Monopol keine allokativen Ineffizienzen.

einer Kontrolle und Disziplinierung durch die Finanz- und Kapitalmärkte unterliegen, verfolgen staatliche Monopole oft kein klares Gewinnziel (sondern oft mehrere, möglicherweise konfligierende Ziele), und sie unterliegen auch nicht so sehr dem Druck der Kapitalmärkte. Vielmehr operieren sie mit weichen Budgetrestriktionen („soft budget constraints“), die zu produktiver Ineffizienz „einladen“ (vgl. z.B. Stiglitz, 1994). Somit ist das Problem der allokativen Ineffizienz bei staatlichen Monopolen evtl. weniger gravierend als bei privaten Monopolen, das Problem der produktiven Ineffizienz dafür aber umso ausgeprägter.

Dieser produktiven Ineffizienz kann man prinzipiell auch ohne Wettbewerb schon durch die Überführung von staatlichen Versorgungsbetrieben in eine privatrechtliche Form und vor allem durch eine tatsächliche materielle Privatisierung zumindest teilweise begegnen. Da eine Überführung in Privateigentum jedoch zugleich eine Neuausrichtung der Anreize hin auf eine stärkere Gewinnorientierung bedeutet, sind Privatisierungen staatlicher Versorgungsbetriebe oft nur politisch durchsetzbar, wenn zugleich Konsumenten durch eine effektive Regulierung des ehemaligen Monopolunternehmens vor einer etwaigen Ausbeutung geschützt werden.

Allein die Privatisierung verlangt also im Telekommunikationsbereich schon eine andere Regulierung. Die Überführung von Versorgungsaufgaben in private Hände und die Ausgestaltung eines dazu passenden Regulierungsrahmen sind daher als institutionelle Komplemente anzusehen.

Der zweite wichtige theoretische Aspekt bei der Liberalisierung der Telekommunikation war die Erkenntnis, dass eine differenzierte, disaggregierte Betrachtung der Wertschöpfungskette, der vertikalen Struktur also, sinnvoll ist (vgl. z.B. Knieps, 1997, 1999). Während Netzindustrien wie die Telekommunikation in der Politik lange monolithisch als Einheit betrachtet worden sind (vgl. Kruse, 2002), zeigt eine disaggregierten Betrachtung, dass nicht auf allen Wertschöpfungsstufen in der Telekommunikation natürliche Monopole vorliegen.

Theoretische Grundlage dieses disaggregierten Ansatzes ist das von Baumol, Panzar und Willig (1982) entwickelte Konzept der bestreitbaren Märkte. Demnach sind Monopole ordnungspolitisch unproblematisch, wenn die Monopolstellung entweder temporärer Natur ist oder wenn sie angreifbar ist, es sich also um einen angreifbaren oder bestreitbaren Markt („contestable markets“) handelt. Damit ein Markt bestreitbar ist, dürfen insbesondere keine Markteintrittsbarrieren existieren. Dabei werden unter Markteintrittsbarrieren allgemein solche Faktoren verstanden, die den Markteintritt eines neuen Anbieters erschweren oder ausschließen und damit die Aufrechterhaltung von Ineffizienzen ermöglichen (vgl. auch von Weizsäcker, 1980; McAfee, Mialon und Williams, 2004).

Wie Baumol, Panzar und Willig (1982) theoretisch gezeigt haben, sind unter den Bedingungen bestreitbarer Märkte auch Monopole effizient. Auf einem vollkommen bestreitbaren Markt wäre Regulierung gänzlich überflüssig, weil schon die potenzielle Konkurrenz die Effizienz sicherstellt.

Während bei temporären und angreifbaren Monopolstellungen aus ökonomischer Perspektive kein Regulationsbedarf besteht, kann eine Regulierung aber durchaus sinnvoll sein, wenn es sich in einem Bereich um *resistente* natürliche Monopole handelt.<sup>3</sup> Resistent ist ein Monopol genau dann, wenn es eben nicht bestreitbar ist, d.h. wenn Markteintrittsbarrieren existieren. Eine der wichtigsten Markteintrittsbarrieren in Netzindustrien ist die Notwendigkeit, beim

---

<sup>3</sup> Hier handelt es sich allerdings nicht um eine *hinreichende* Bedingung für staatliche Regulierung, da auch bei resistenten natürlichen Monopolen zu prüfen ist, ob die Gefahren des Staatsversagens (und damit verbundene Wohlfahrtskosten) tatsächlich geringer sind als die Kosten des Marktversagens. Dies ist Kern einer komparativ-institutionenökonomischen Vorgehensweise (vgl. z.B. auch Dixit, 1996).

Aufbau von Netzen spezifische Investitionen zu tätigen, die irreversible oder auch versunkene Kosten verursachen, die sich selbst bei einem späteren Marktaustritt nicht vermeiden lassen.<sup>4</sup>

Der disaggregierte Ansatz fragt nun, welche Wertschöpfungsstufen in der Telekommunikation durch resistente natürliche Monopole gekennzeichnet sind, die nicht angreifbar sind. Erst durch die differenzierte Analyse der einzelnen Teilbereiche eines Sektors sind adäquate Folgerungen für die Regulierung möglich. Regulierungsbedarf ist dann gesondert für jeden relevanten sektoralen Teilbereich nachzuweisen (vgl. Kruse, 2001b; Knieps, 2001).

Wird nun die Struktur des Telekommunikationssektors differenziert betrachtet und die Wertschöpfungskette vertikal aufgegliedert, so kann zunächst zwischen der Infrastruktur und den über diese Infrastruktur erbrachten Diensten unterschieden werden. Noch etwas differenzierter lässt sich die Sektorstruktur der Telekommunikation anhand von Abbildung 1 erläutern.

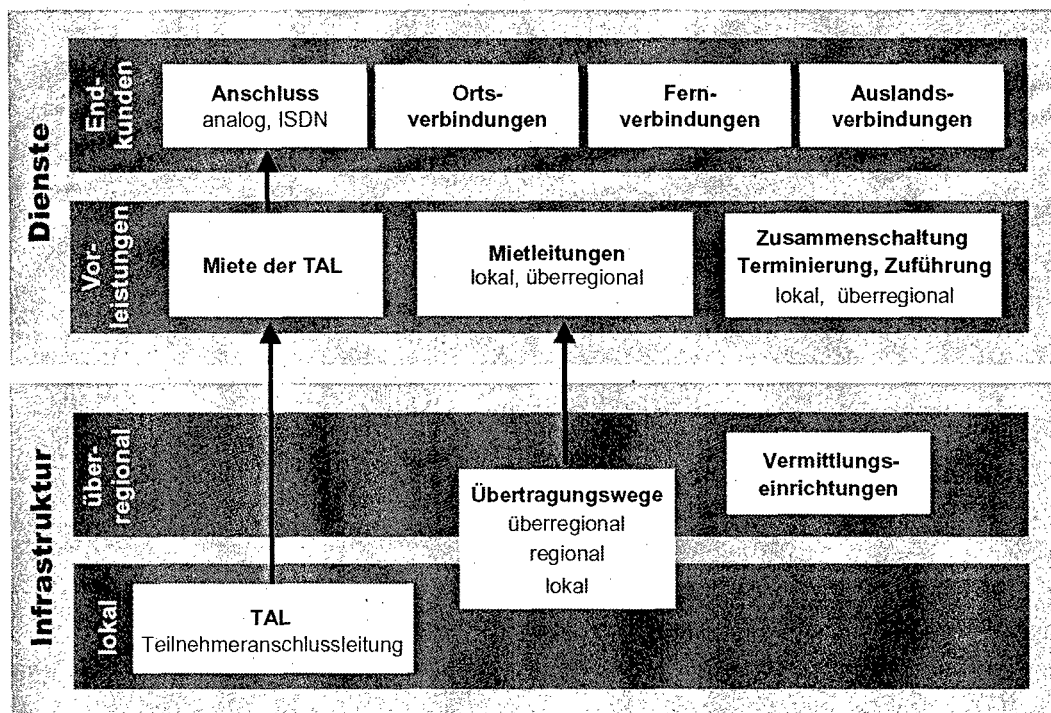


Abbildung 1 : Struktur des Telekommunikationssektors (aus: Kruse, 2002, S. 80)

Über die Unterscheidung in Infrastrukturelemente und Dienste hinaus ist bei den Diensten eine Trennung in Vorleistungen und Endkunden-Produkte sinnvoll. Die Vorleistungsmärkte beinhalten Leistungen der *Deutschen Telekom* (und ggf. anderer Netzbetreiber) für Mitbewerber, die ihrerseits Telekommunikationsdienste für Endkunden anbieten. Diese sind hier in die Bereiche Orts-, Fern- und Auslandsverbindungen sowie Anschlüsse unterteilt, die jeweils nach regionalen und sachlichen Kriterien verschiedene relevante Märkte beinhalten. Die Vorleistungen basieren in der Regel auf der Verfügung über Infrastrukturelemente, für die differenziert zu untersuchen ist, ob sie monopolistische Engpassbereiche darstellen (vgl. Kruse, 2001a).

Bei den Infrastrukturelementen kann zunächst zwischen Übertragungsweegen einerseits und Vermittlungseinrichtungen andererseits unterschieden werden. Die Vermittlungseinrichtungen bilden die Knotenpunkte des Netzes, die lokale, regionale und überregionale Leitungen ver-



knüpfen. Somit haben die Vermittlungseinrichtungen trotz ihres lokalen Standortes eine überregionale Funktionalität.

Die Vermittlungseinrichtungen sind nicht als monopolistische Engpassbereiche anzusehen, da zum einen keine weitreichenden Skaleneffekte (oder gar Subadditivitäten) vorhanden sind und die Anlagen zum anderen auch ohne Weiteres in andere Märkte (und auch in andere Standorte) transferiert werden können, sodass auch keine Marktirreversibilität besteht. Zahlreiche Konkurrenten der *Deutschen Telekom* haben seit 1998 in der Tat beim Markteintritt in ihre eigenen Vermittlungseinrichtungen investiert, sodass Monopolprobleme nicht auftreten (vgl. Kruse, 2001a).

Die Übertragungswege umfassen verschiedene Medien wie Kabel, Richtfunk etc. und sind insbesondere nach Kapazitäten (Bandbreite) und nach geografischen Kriterien (lokal, regional, überregional) zu differenzieren. Natürliche Monopole liegen bei den Übertragungswegen vermutlich im lokalen Bereich vor, obwohl selbst hier die empirische Evidenz nicht eindeutig ist (vgl. z.B. Shin und Ying, 1992; Correa, 2003).

Bei regionalen und überregionalen Übertragungswegen hingegen ist nicht davon auszugehen, dass natürliche Monopole bestehen. Da die Verkehrsmengen in der Telekommunikation zudem stark anwachsen, sind ohnehin erhebliche Kapazitätsausweitungen erforderlich. Bei diesen Erweiterungsinvestitionen besteht für die *Deutsche Telekom* vermutlich kein Kostenvorteil im Vergleich zu anderen Unternehmen (vgl. z.B. Alger, 1999).<sup>5</sup> Somit besteht prinzipiell auch kein Regulierungsbedarf.

Im lokalen Bereich wird jedoch im Allgemeinen davon ausgegangen, dass bei der sog. Teilnehmeranschlussleitung (TAL), also dem Anschluss eines Teilnehmers an die nächste Vermittlungsstelle (synonym: letzte Meile, local loop etc.), sowohl Subadditivität als auch Irreversibilität vorliegt. Somit handelt es sich um ein resistentes natürliches Monopol.

Die (teilweise) Nutzung der TAL ist nun für potenzielle Wettbewerber entscheidend, um überhaupt auf dem Markt für Telekommunikationsdienste tätig werden zu können. Ein neuer Verbindungsnetzbetreiber benötigt eine Zusammenschaltung (Interconnection) mit anderen Netzen, insbesondere mit dem Anschlussnetz der *Deutschen Telekom*, um überhaupt (technisch und wirtschaftlich) Dienstleistungen realisieren zu können. Alternative Diensteanbieter (mit oder ohne eigene Übertragungswege) benötigen Zuführungsleistungen vom Anschluss des Anrufers (Kunde) in sein Netz und Terminierungsleistungen zum Anschluss von dessen Kommunikationspartner. Die Zusammenschaltung, die überhaupt erst die effiziente Ausschöpfung der Netzeffekte ermöglicht, ist als wesentliche Einrichtung („essential facility“) anzusehen, für die grundsätzlich ein Regulierungsbedarf besteht.

### 3.2 Die Reform des institutionellen Rahmens durch das TKG

Mit der Postreform III wurde 1996 das Telekommunikationsgesetz (TKG) geschaffen, das Grundlage der Marktöffnung in der deutschen Telekommunikation ab Januar 1998 war. Durch das TKG wurden die Aufsicht über die Telekommunikationsmärkte und weitgehende Entscheidungsbefugnisse vom Bundesministerium für Post und Telekommunikation (BMPT) an die neu gegründete und (relativ) unabhängige Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) übertragen. Zum Aufgabenbereich der RegTP gehören die Lizenzierung der Anbieter von Telekommunikationsdiensten sowie die Überwachung von Lizenzvorschriften, Universaldienst- und Kundenschutzbestimmungen, technische Regulierungsaspekte

<sup>5</sup> In der Tat haben alternative Anbieter seit 1998 in großem Umfang zumindest in überregionale Übertragungswege zwischen Ballungsgebieten investiert (vgl. z.B. Langenfurth, 2001).

(z.B. Standardisierungsfragen), die Rufnummernvergabe, die Frequenzvergabe und vor allem die Regulierung des Netzzugangs und der Zusammenschaltung sowie die Entgeltregulierung.

Zugleich enthält das TKG zahlreiche *marktöffnende* Regulierungsvorschriften. Im Gegensatz zur traditionellen Monopolpreisregulierung, die zur Vermeidung allokativer Ineffizienz und/oder aus verteilungspolitischen Gründen direkt die Endverbraucher vor einem *Ausbeutungsmissbrauch* schützen soll, zielt eine *marktöffnende* Regulierung darauf ab, für potenzielle oder tatsächliche Wettbewerber den Zugang zu wesentlichen Einrichtungen, d.h. den monopolistischen Engpassbereichen, sicherzustellen. Durch die (Monopol-)Preisregulierung bei wesentlichen Einrichtungen soll also ein möglicher *Behinderungsmissbrauch* des etablierten Anbieters in Form von kostentreibenden Strategien („raising rivals' costs“), die im Extremfall zu einer vertikalen Marktabstottung („foreclosure“) führen können, verhindert werden.<sup>6</sup> Wird nämlich der Zugang zu wesentlichen Einrichtungen nicht durch geeignete regulatorische Maßnahmen sichergestellt,<sup>7</sup> so bestehen für einen vertikal integrierten Betreiber einer wesentlichen Einrichtung häufig Anreize, etwaige Konkurrenten durch hohe Zugangsentgelte vom Markt fernzuhalten oder zumindest das Verhalten der Konkurrenz durch geeignete Entgelte signifikant in seinem Sinne zu beeinflussen.

Um eine solche Marktabstottung auf den Dienstemarkten zu verhindern, enthält das TKG zahlreiche Vorschriften, die den Zugang zu wesentlichen Einrichtungen sicherstellen sollen. Als wichtigste Maßnahmen sind hier die Regelungen zum offenen Netzzugang und die Verpflichtung zur Zusammenschaltung nach §§33-39 TKG zu nennen, die sich an der EU-Richtlinie zur Einführung eines offenen Netzzugangs (Open Network Provision – ONP) orientieren (ABl. EG Nr. L 192 S.1). Unter Netzzugang („one-way access“) wird dabei in der akademischen Telekommunikationsliteratur der einseitige Zugang eines Wettbewerbers zu einem Telekommunikationsnetz (de facto dem der *Deutschen Telekom*) verstanden, ohne dass der Zugang Suchende selbst über ein Netz verfügt. Zusammenschaltung („interconnection“) hingegen bezeichnet den beidseitigen Netzzugang („two-way access“), bei dem zwei Netzbetreiber dem jeweils anderen Zugang zu ihrem Netz gewähren (vgl. Laffont und Tirole, 2000). Die Netzzusammenschaltung ist notwendig, um sicherzustellen, dass jeder Teilnehmer jeden anderen Teilnehmer telefonisch erreichen kann und die mit der Telekommunikation verbundenen Netzeffekte vollständig realisiert werden. Gut verdeutlichen lässt sich die Unterscheidung zwischen Netzzugang und Zusammenschaltung anhand der folgenden Grafik:

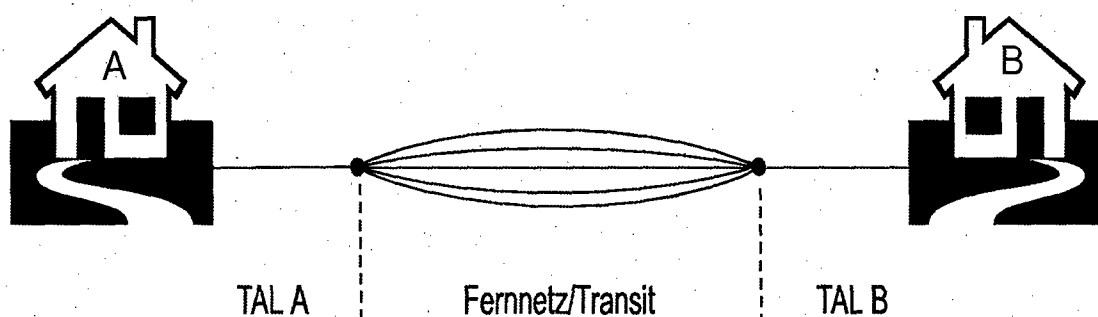


Abbildung 2: Teilnehmeranschlussleitungen und Fernnetz

<sup>6</sup> Zu kostentreibenden Strategien vgl. Salop und Scheffman (1983, 1987), zur vertikalen Marktabstottung Salinger (1988), Ordoover, Saloner und Salop (1990) sowie zusammenfassend Rey und Tirole (2003).

<sup>7</sup> In aller Regel ist eine Ex-Ante-Regulierung der Zugangsentgelte besser geeignet, wettbewerbswidriges Verhalten vertikal integrierter Anbieter zu unterbinden als eine Ex-Post-Aufsicht der Zugangsentgelte. Zu dieser Frage siehe auch ausführlich Haucap und Kruse (2004b).

Betrachten wir den Fall, in dem ein Teilnehmer A einen Teilnehmer B anrufen möchte. Dazu wird das Gespräch zunächst über seine Teilnehmeranschlussleitung (TAL A) ins Fernnetz geführt (Originierung), bevor es am zweiten Knoten auf die Teilnehmeranschlussleitung des angerufenen Gesprächspartners (TAL B) geführt wird (Terminierung). Die Fernnetzverbindung wird dabei potenziell kompetitiv angeboten, während die Teilnehmeranschlussleitungen typischerweise monopolistische Engpassbereiche darstellen.

Im Falle des einseitigen Netzzugangs befinden sich die Teilnehmeranschlussleitungen beider Teilnehmer in der Hand eines Anbieters, sodass potenzielle Konkurrenten sowohl für die Zuführung/Originierung als auch für die Terminierung auf das Netz des etablierten Betreibers zugreifen müssen. Befindet sich hingegen die TAL A im Besitz eines Unternehmens und die TAL B im Besitz eines anderen, so ist ein beidseitiger Netzzugang notwendig, damit Gespräche von A nach B geführt werden können und umgekehrt. Wenn Teilnehmer A bei B anruft, muss der Netzbetreiber von A das Gespräch auf der TAL B terminieren können. Und umgekehrt muss auch der Netzbetreiber von B das Gespräch im auf der TAL A terminieren können, wenn Teilnehmer B bei A anrufen möchte. Entscheidend ist hier also nur noch, dass Gespräche auf dem jeweils anderen Netz terminiert werden können (vgl. dazu auch Laffont und Tirole, 2000).

In der deutschen Literatur und Telekom-Praxis werden sowohl der einseitige als auch der beidseitige Netzzugang vereinfachend als Zusammenschaltung bezeichnet, da eine Zusammenschaltung der TAL mit diversen Fernnetzen erfolgt. Nach §33 TKG muss der Zugang zum Netz und anderen wesentlichen Einrichtungen dabei diskriminierungsfrei erfolgen. Die Entgelte für den Netzzugang und für die Zusammenschaltung sollen sich dabei nach §24 TKG an den sog. Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung orientieren. In der regulatorischen Praxis werden diese durch eine Schätzung der langfristigen Inkrementalkosten (LRIC) ermittelt.<sup>8</sup> Ganz konkret wurde die *Deutsche Telekom* durch die RegTP ab Januar 1998 verpflichtet, Mitbewerbern die Aufnahme (Originierung) und Terminierung von Fern- und Auslandsgesprächen aus dem Netz der *Deutschen Telekom* zu ermöglichen. Die RegTP hat dabei diese Zugangs- oder Zusammenschaltungsentgelte relativ niedrig angesetzt und zugleich geringe Infrastrukturanforderungen an die neuen Anbieter gestellt, sodass ein Markteintritt für neue Anbieter möglich war, ohne spezifisch zu investieren und Kosten zu versenken. Damit wurde von Anbeginn die Grundlage für preisgünstige Angebote via Call-by-Call und Pre-Selection im Bereich der Fern- und Auslandsgespräche gelegt.

Darüber hinaus wurde die *Deutsche Telekom* als eines der ersten Unternehmen in Europa zur Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) verpflichtet, wobei eine Preisregulierung durch die RegTP erfolgt. Gesetzliche Grundlage für die regulierte Entbündelung der TAL ist die Netzzugangsverordnung (NZV) von 1996. Die *Deutsche Telekom* bietet den entbündelten Netzzugang inzwischen in 18 Produktvarianten an, die sich ganz grob in zwei Gruppen unterteilen lassen: Zum einen können neue Anbieter die komplette TAL von der *Deutschen Telekom* übernehmen, zum anderen können sie auch im Rahmen des sog. Line Sharing nur den oberen Frequenzbereich der Leitung anmieten, um über diesen Bereich Internet- bzw. Datendienste anzubieten, während Gespräche dann weiterhin über die *Deutsche Telekom* laufen.

Während die bisher genannten Regulierungsmaßnahmen letzten Endes allesamt die TAL betreffen und somit den Bereich des Telefonnetzes, der – auch wenn dies nicht völlig unumstritten ist – Eigenschaften eines resistenten natürlichen Monopols aufweist und als wesent-

<sup>8</sup> Die Entgelte wurden dabei zunächst auf der Basis des angebotenen Dienstes (z.B. für Ferngespräche, für Auslandsgespräche, für Gespräche in Mobilfunknetze) berechnet (TSLRIC). Seit 2002 werden die Entgelte auf Basis der benutzten Netzelemente der *Deutschen Telekom* (TELRIC) als elementbasierte Entgelte (Element Based Charges – EBC) berechnet.

liche Einrichtung betrachtet werden kann, wurden darüber hinaus auch weitergehend Bereiche reguliert, die keine natürlichen Monopole darstellen. So wurde die *Deutsche Telekom* zunächst auch zur Überlassung von überregionalen Mietleitungen verpflichtet. Diese Leitungen stellen kein natürliches Monopol dar, da die *Deutsche Telekom* hier als etabliertes Unternehmen bei Kapazitätserweiterungen keinen Kostenvorteil gegenüber neuen Anbietern (wie *Colt* oder *Arcor*) hat.

Grundlage für die Entscheidung, auch das Segment der überregionalen Mietleitungen zu regulieren, war die marktbeherrschende Stellung, die die *Deutsche Telekom* hier gemessen an ihrem Marktanteil 1998 hatte. Die Markteintrittsbarrieren in diesem Segment sind jedoch gerade bei einer wachsenden Nachfrage vernachlässigbar, und in der Tat sind trotz Preisregulierung der *Deutschen Telekom* von alternativen Unternehmen im überregionalen Bereich hochvolumige Backbone-Netze errichtet worden. Begründung für eine Regulierung war also in diesem Fall nicht die Existenz eines resistenten Monopols, sondern vielmehr das Ziel den Markteintritt für Wettbewerber ohne eigene Infrastruktur möglichst einfach zu gestalten.

Des Weiteren wurde die *Deutsche Telekom* auf Grundlage von §15 der Telekommunikations-Kundenschutzverordnung (TKV) dazu verpflichtet, die Rechnungsstellung und das Inkasso für ihre Konkurrenten zu übernehmen („third party billing“). Auch hier handelt es sich nicht um eine wesentliche Einrichtung, wenngleich eine solche Regelung zweifelsohne den Marktzutritt für potenzielle Wettbewerber erleichtert, insbesondere wenn diese sehr klein sind. Bei geringen Verkehrsvolumen sind die Kosten einer eigenen Rechnungsstellung und eines eigenen Inkassos relativ hoch, was bei naiver Betrachtung als Markteintrittsbarriere angesehen werden kann. Zwei Argumente zeigen jedoch, dass es sich hier nicht um eine relevante Markteintrittsbarriere handelt, die die Aufrechterhaltung von Ineffizienzen ermöglicht. Zum einen können mögliche Skalenerträge bei Rechnungsstellung und Inkasso auch durch eine Auslagerung („Outsourcing“) an Dritte realisiert werden, wie dies z.B. auch im Gesundheitswesen üblich ist. Zum anderen kann auch dann intensiver Wettbewerb bestehen, wenn nicht *jedes* Geschäftsmodell und *jede* Form des Markteintritts möglich ist. In der Tat sind die meisten Branchen dadurch gekennzeichnet, dass Markteintritt erst ab einer bestimmten Betriebsgröße möglich und vor allem *effizient* ist. Die These, dass Rechnungsstellung und Inkasso eine wesentliche Einrichtung darstellen, ist daher abzulehnen.

Etwas diffiziler ist die Analyse im Fall der Nummernportabilität. Für den Ortsnetzbereich wurde 1998 nach §43 Abs. 5 TKG die Nummernportabilität regulatorisch eingeführt, sodass Kunden beim Wechsel ihres Telefonanschlusses von einem Anbieter zu einem anderen ihre Telefonnummer beibehalten können. Auch hier handelt es sich *nicht* um eine wesentliche Einrichtung, da auch ohne Nummernportabilität ein alternatives Angebot erfolgreich möglich sein kann, wie die Empirie aus anderen Jurisdiktionen zeigt. Nichtsdestotrotz dürfte die regulatorische Einführung der lokalen Nummernportabilität effizient sein wie zahlreiche Studien belegen, da die Wechselkosten der Konsumenten sinken, sodass (a) neben dem Nutzen, den wechselnde Konsumenten direkt daraus ziehen, dass sie ihre Rufnummer nicht aufgeben müssen, auch (b) die Wettbewerbsintensität ohne die bei einem Rufnummernwechsel entstehenden Wechselkosten tendenziell zunehmen wird (vgl. Oftel, 1997; Reinke, 1998; Haucap, 2003).

Diese Maßnahmen haben gemeinsam mit einer relativ liberalen Lizenzierungspolitik durch die RegTP eine erfolgreiche Markttöffnung in der Telekommunikation bewirkt, die im Folgenden etwas detaillierter betrachtet werden soll.

## 4. Bisherige Erfolge der Liberalisierung in der Telekommunikation

### 4.1 Allgemeine Betrachtung

Zunächst empfiehlt es sich einen Blick auf die allgemeine Entwicklung des Telekommunikationsmarktes zu werfen, indem einige grundlegende Zahlen betrachtet und analysiert werden. Hier sind insbesondere Marktstrukturelemente, wie die Anzahl der Marktteilnehmer, und das Marktverhalten, wie z.B. die Preissetzung, von Interesse. Später dann werden wir einzelne spezifische Bereiche herausgreifen und einer näheren Analyse unterziehen.

#### Zahl der Marktteilnehmer

Betrachtet man die Anzahl der Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen insgesamt (vgl. Abbildung 3), so lässt sich ein deutlicher Anstieg in den letzten Jahren verzeichnen. Kurz nach der Marktöffnung am 1.1.1998 gab es bereits 1103 Anbieter (davon 269 Lizenznehmer), und diese Zahl hat sich bis zum 21.1.2004 auf 2194 (davon 879 Lizenznehmer) fast verdoppelt. Sowohl bei der gesamten Anbieterzahl als auch bei der Zahl der Lizenznehmer ist es zu einem stetigen Zuwachs gekommen. Dabei ist die Anzahl der Lizenznehmer deutlich stärker angestiegen als die der Anbieteranzeigen ohne Lizenz. Erfreulicherweise lässt sich also ein starker Marktzutritt beobachten, der sehr wahrscheinlich zu stärkerem (Preis-) Wettbewerb geführt hat und weiterhin führen wird.

Entwicklung der Zahl der Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen

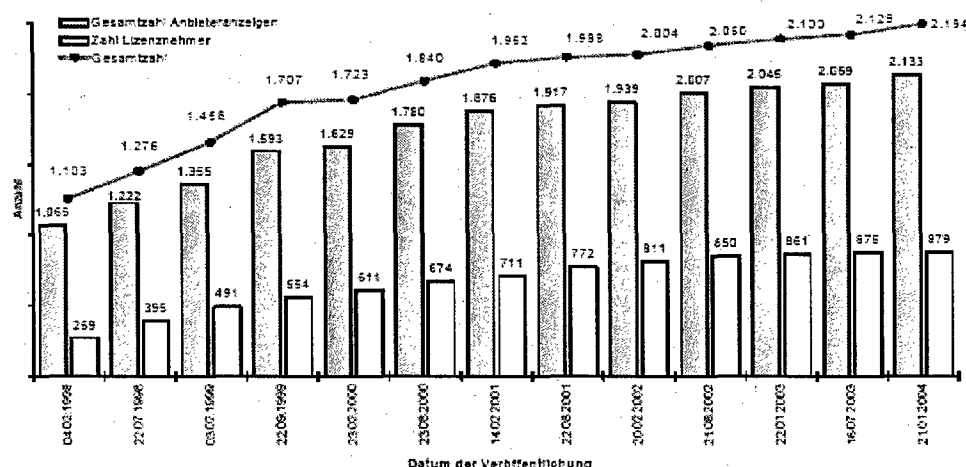
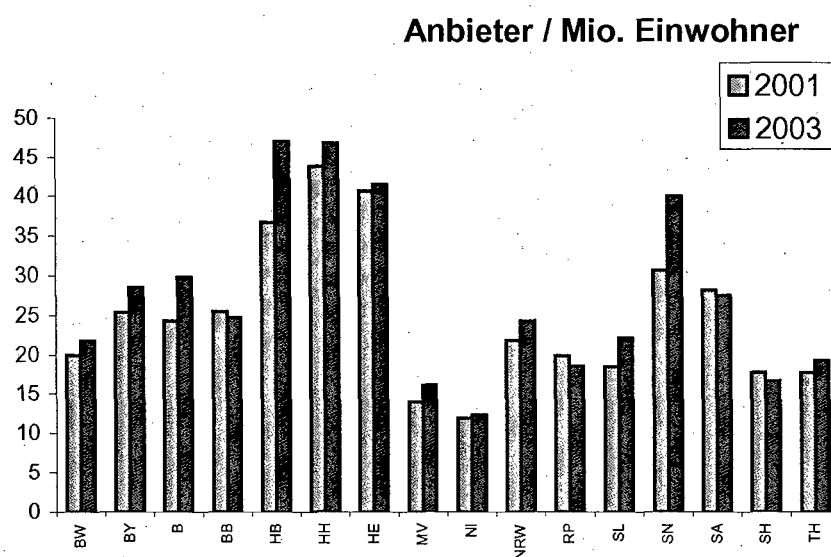


Abbildung 3: Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen

(Quelle: RegTP, 2004a, S.16)

Ein ähnliches Bild ergibt sich, betrachtet man die Anbieterzahlen der Jahre 2001 und 2003 nach Bundesländern (vgl. Abbildung 4). Auch hier ist es, abgesehen von Rheinland-Pfalz, in jedem der 16 Länder zu einem Anstieg gekommen. Die höchste Dichte, also die Zahl der Anbieter pro Mio. Einwohner, findet sich in Bremen, Hamburg und Hessen. Die geringste Dichte lässt sich in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen beobachten. Insgesamt ist ein deutlicher Anstieg der Anbieterzahlen evident. Auch ohne genaue Kenntnisse über einzelne Marktzu- und Marktaustritte lässt sich jedoch feststellen, dass die Zugänge in allen Ländern (bis auf Rheinland-Pfalz) überwiegen.



**Abbildung 4: Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen nach Bundesländern, selbsterstellt** (Datenquelle: Jahresberichte 2001 und 2003 der RegTP)

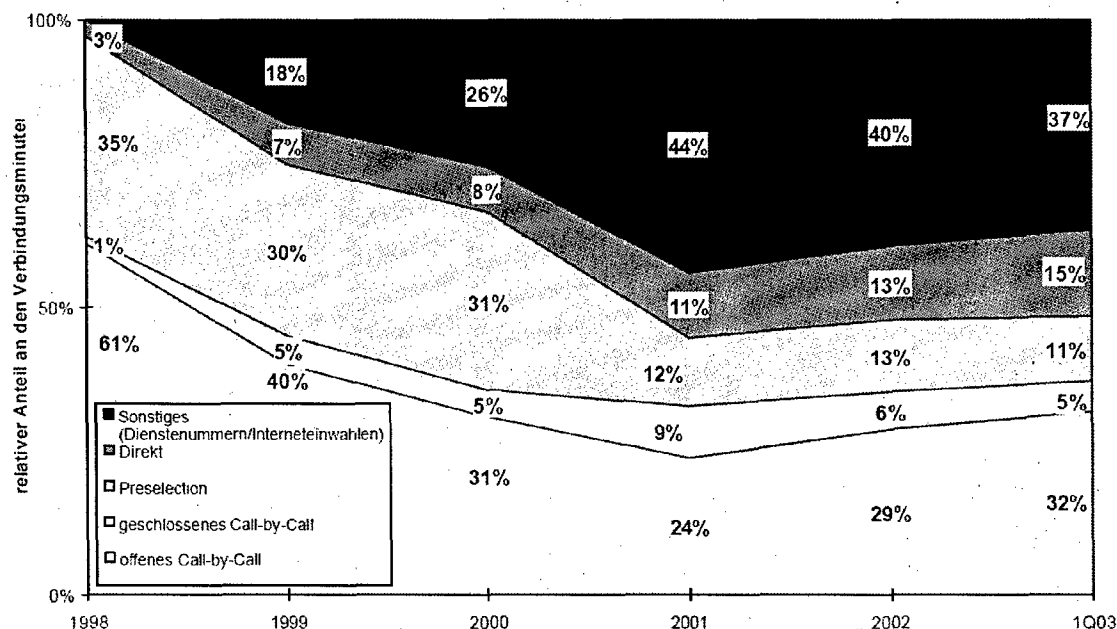
Diese positive Entwicklung der Anbieterzahlen spiegelt sich auch in den einzelnen Teilbereichen der Telekommunikationsbranche wider. Ende 2003 haben 343 Unternehmen per Call-by-Call, Preselection oder auch Direktanschluss Sprachdienste im Festnetz angeboten, davon etwa 100 mit eigenen Verbindungsnetzen und zu einem kleinen Teil auch mit eigenen Teilnehmernetzen (vgl. RegTP, 2004a, S. 18). Ein bundesweites Preselection und Call-by-Call-Angebot in der Sprachtelefonie haben dabei 89 Unternehmen angeboten (vgl. RegTP, 2004a). Hinzu kommen diverse Regionalanbieter. Somit ist aus Sicht des Konsumenten nicht unbedingt ein vollständiger Wechsel mit der gesamten TAL zu einem neuen Anbieter notwendig, um geringere Gebühren in Anspruch zu nehmen. Durch die geringen Wechselkosten wird so eine hohe Substitutionalität von Telekommunikationsdiensten erreicht.

Zu den etwa 100 Anbietern mit eigenen Verbindungsnetzen kommen zahlreiche Wiederverkäufer von Sprachtelefoniediensten, die Telefonminuten bei Netzbetreibern einkaufen und diese unter eigenem Namen und auf eigene Rechnung weiterverkaufen (vgl. RegTP, 2004a, S. 18). Die sehr hohe Anzahl an Resellern sorgt, ceteris paribus, für eine hohe Markttransparenz und somit, in Verbindung mit geringen Wechselkosten, für die Möglichkeit teure gegen günstige Dienste zu substituieren. Die Existenz von Wiederverkäufern kann förderlich sein, um die Suchkosten auf Konsumentenseite zu reduzieren.

Für Fern- und Auslandsgespräche wurden die Möglichkeiten des Call-by-Call und von Preselection direkt 1998 regulatorisch geschaffen. Als besonders erfolgreich erwies sich dabei zunächst das Call-by-Call-Verfahren,<sup>9</sup> das zu einer drastischen Reduktion der entsprechenden Gesprächspreise für Fern- und Auslandsverbindungen geführt hat (vgl. z.B. Kruse, 2000). Das Preselection-Verfahren hat dabei im Vergleich zum Call-by-Call eine weniger hohe Bedeutung. 2003 wurden im offenen Call-by-Call-Verfahren fast dreimal so viele Verbindungs-

<sup>9</sup> Unterschieden wird zwischen dem offenen und dem geschlossenen Call-by-Call-Verfahren. Im offenen Call-by-Call-Verfahren können Konsumenten auch ohne vorherige Anmeldung durch die Wahl einer anbieterspezifischen Vorwahl (z.B. 01013 oder 01051) Gespräche über einen alternativen Anbieter führen. Hingegen ist im geschlossenen Call-by-Call-Verfahren eine vorherige Anmeldung beim alternativen Anbieter notwendig.

minuten abgewickelt wie bei Preselection (vgl. RegTP, 2004b, S. 36). Illustrativ ist hier auch Abbildung 5:



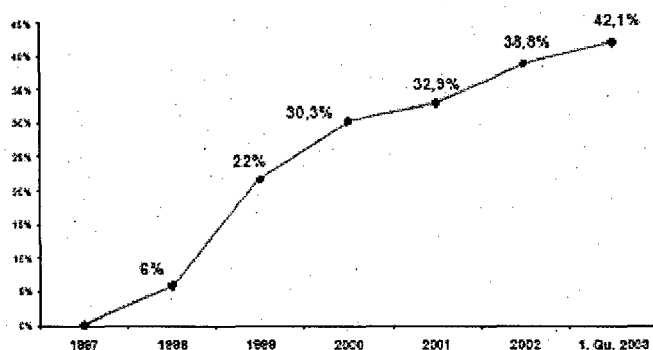
**Abbildung 5: Anteil der verschiedenen Zugangsarten** (Quelle: RegTP, 2004b, S. 371)

Seit April 2003 können die Verbraucher zudem auch bei Ortsgesprächen über Call-by-Call mit alternativen Anbietern telefonieren. Und seit Juli 2003 gibt es die Preselection für Ortsgespräche. Sofern ein alternativer Anbieter in den jeweiligen Ortsnetzen alle Zusammenschaltungspunkte realisiert hat, kann er auch bundesweit Ortsgespräche anbieten. Für ein solches Angebot von Ortsverbindungen sind 475 Zusammenschaltungspunkte mit dem Netz der *Deutschen Telekom* erforderlich (vgl. RegTP, 2004a, S. 29). Im Herbst 2003 wurde diese Anforderung bereits von 9 alternativen Anbietern erfüllt. Hinzu kamen 10 Wiederverkäufer, sodass sich insgesamt bereits über 2 Mio. Kunden auf einen alternativen Verbindungsnetzbetreiber für Gespräche im Ortsnetz haben fest einstellen lassen (vgl. RegTP, 2004b, S. 37).

Grundlage für die Call-by-Call und Preselection-Angebote ist wie oben beschrieben die Netzzusammenschaltung zwischen der TAL und den Verbindungsnetzen der alternativen Anbieter. Ende 2003 bestanden insgesamt 96 solche Zusammenschaltungsverhältnisse zwischen der *Deutschen Telekom* und anderen Anbietern (vgl. RegTP, 2004b, S. 24). Darüber hinaus existierten im Herbst 2003 81 Verträge über den Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung (vgl. RegTP, 2004b, S. 24). Auf dieser Grundlage haben Mitte 2003 im Festnetzbereich, abgesehen von der *Deutschen Telekom*, 65 weitere Lizenznehmer einen Direktanschluss offeriert, wobei 24 auch Preselection- bzw. Call-by-Call-Angebote für Kunden im Programm haben, die ihren Anschluss bei einem anderen Netzbetreiber haben (RegTP, 2004b, S. 24).

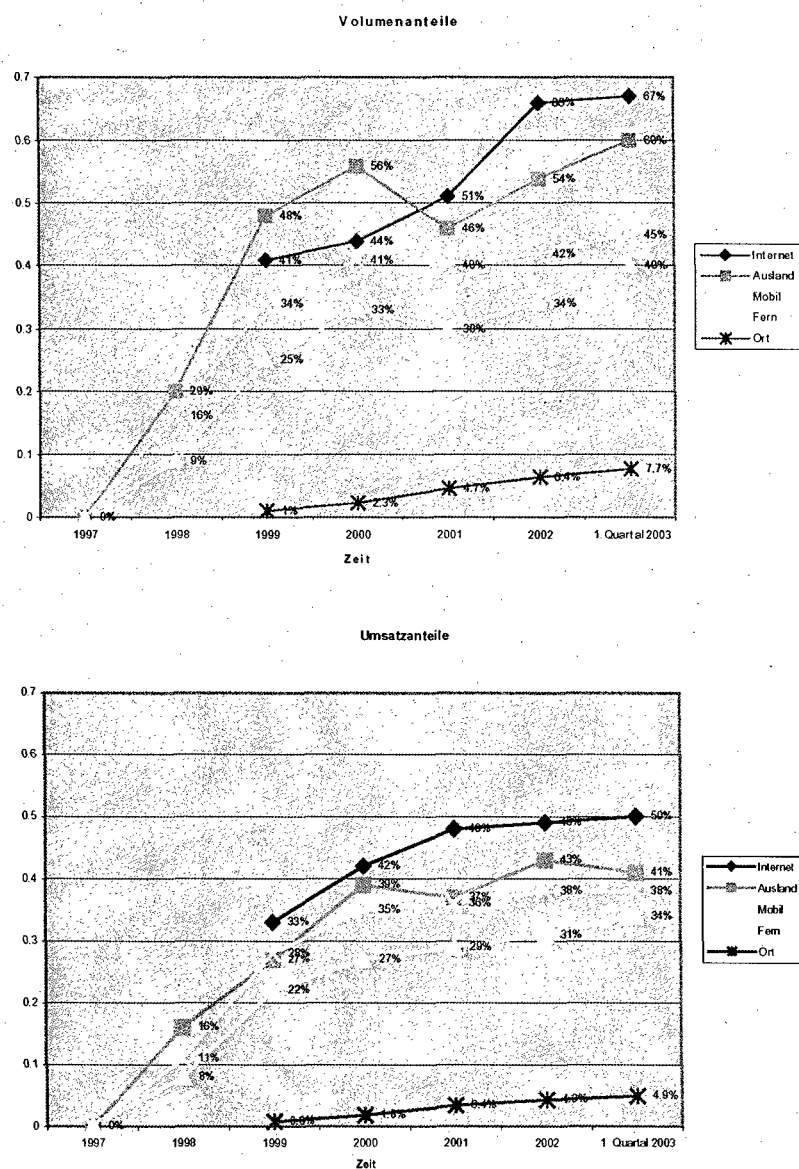
### Marktanteile

Am deutlichsten fällt die Marktanteilsentwicklung aus, betrachtet man das generelle Festnetzverbindungsvolumen (vgl. Abbildung 6). So wurden im ersten Quartal 2003 etwa 42% des Festnetzverbindungsvolumen über die Konkurrenten der DTAG abgewickelt. Zwar entspricht dies immerhin noch einem Anteil von etwa 58% der auf den ehemaligen Monopolisten entfällt, jedoch lässt sich zumindest in den letzten Jahren ein starker Zuwachs feststellen.



**Abbildung 6: Marktanteile der Wettbewerber am Festnetzverbindungs volumen**  
(Quelle: RegTP, 2004b, S. 19)

Weitere Einsichten liefert die Betrachtung der Marktanteile nach einzelnen Diensten und eine Gegenüberstellung der Marktanteile auf Basis der Umsätze und der Verbindungsminuten (vgl. Abbildung 7).



**Abbildung 7: Marktanteile der Wettbewerber** (Datenquelle: RegTP, 2004b, S. 20-21)



Ein Vergleich der Abbildungen verdeutlicht, dass die Preise der neuen Anbieter im Durchschnitt wesentlich günstiger sind als die der *Deutschen Telekom*, sodass die Marktanteile der alternativen Anbieter in Verbindungsminuten entsprechend höher sind als auf die Umsätze bezogen.

Was die einzelnen Dienste betrifft, besteht insbesondere beim schmalbandigen Internetzugang ein relativ hoher Marktanteil der Wettbewerber. Die Möglichkeit, Internetverbindungen über Preselection oder Call-by-Call durchzuführen, unterstützt anscheinend diesen Prozess. Ebenfalls relativ hohe Anteile sind im Bereich der Auslands- und Ferngespräche sowie bei Gesprächen vom Festnetz in Mobilfunknetze zu finden. Gespräche im Nahbereich dagegen liegen mit 27% etwas unter den anderen Diensten.

Ein Dienst, der sich deutlich von der übrigen Marktanteilsentwicklung abhebt, sind die Ortsgespräche. Bundesweit hatten alle Konkurrenten der *Deutschen Telekom* bis Anfang 2003 zusammen einen Marktanteil von unter 5%. Im Vergleich zu den anderen Diensten, aber auch absolut gesehen, spricht dieses Verhältnis nicht für kompetitive Strukturen. Insgesamt schien die Wettbewerbsintensität bei Ortsgesprächen wesentlich geringer zu sein als bei anderen Diensten.

Dieser zunächst schwach ausgeprägte Wettbewerb im Ortsnetz spiegelt sich nicht nur in den geringen Marktanteilen der neuen Anbieter bei Ortsgesprächen wider, sondern auch in der Anzahl der Anschlüsse, die von alternativen Anbietern bereitgestellt werden. Gemessen an der Anzahl der Telefonkanäle (Anschlüsse) haben die neuen Wettbewerber deutschlandweit 2003 einen Marktanteil von etwa 5,8% (3,12 Mio. Kanäle, vgl. Abbildung 8) erreichen können. Dies ist zwar ein noch sehr geringer Wert, jedoch konnte der Marktanteil von 1998 (0,34%) bis heute zumindest stetig erhöht werden. Auffällig ist außerdem, dass der Anteil der ISDN Kanäle bei den Wettbewerbern besonders hoch ausfällt. Einen Anbieterwechsel scheinen Festnetzkunden besonders dann durchzuführen, wenn sie sich für einen digitalen Anschluss entscheiden. Alternativ lässt sich dieses Phänomen dadurch erklären, dass es einen generellen Trend zur digitalen Telefonie vorherrscht und kaum mehr analoge Neuanschlüsse nachgefragt werden.

#### Telefonkanäle Anteile der DT AG und deren Wettbewerber

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Wettbewerber</b>						
Anzahl Kanäle insgesamt/ Mio.	0,16	0,40	0,86	1,62	2,27	3,12
davon analog	15%	22%	17%	12%	11%	10%
davon ISDN	85%	78%	83%	88%	89%	90%
Anzahl Anbieter	21	40	55	61	64	65
<b>DT AG</b>						
Anzahl Kanäle insgesamt/ Mio.	46,37	47,81	49,36	50,83	51,51	51,23
davon analog	78%	72%	65%	60%	59%	53,7%
davon ISDN	22%	28%	35%	40%	44%	46,3%
<b>Summe</b>						
Anzahl Kanäle insgesamt/ Mio.	46,53	48,21	50,22	52,45	53,78	54,35
Anteil Wettbewerber	0,3%	0,8%	1,7%	3,1%	4,2%	5,7%
Anteil DT AG	99,7%	99,2%	98,3%	96,9%	95,8%	94,3%

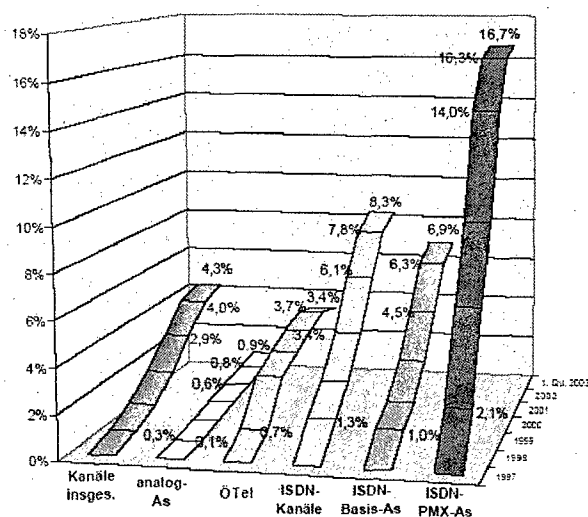
Angaben inkl. öffentliche Telefonstellen

Abbildung 8: Anzahl der Telefonkanäle (Quelle: RegTP, 2004a, S. 20)

Wie schon bei der Anzahl der Wettbewerber gibt es auch bei den Marktanteilen regionale Unterschiede. So verzeichnen in einigen Städten die Wettbewerber der *Deutschen Telekom* Marktanteile, die deutlich über dem Bundesdurchschnitt liegen. Beispielsweise liegen die Anteile der Konkurrenten in Hamburg bei 12%, in Köln bei 21% und in Oldenburg gar bei 23%. Eine wichtige Voraussetzung für Wettbewerb ist auch das flächendeckende Angebot von Wettbewerbern. So können heute 77% aller Endkunden zwischen der *Deutschen Telekom* und alternativen Ortsnetz-Betreibern wählen (vgl. RegTP, 2004a). Die restlichen 23% der Kunden sind nach wie vor auf die Versorgung durch die DTAG angewiesen.

Bemerkenswert ist hier des Weiteren, dass der Marktanteil der neuen Wettbewerber im DSL-Bereich regional oft höher ist (z.B. in Hamburg fast 34%). Und auch bei geschäftlich genutzten DSL-Anschlüssen ist der Wettbewerberanteil generell deutlich höher (vgl. RegTP, 2004b, S. 13).

Eine gesonderte Betrachtung der Marktanteilsentwicklung einzelner Festnetzanschluss Segmente der Wettbewerber ist der Abbildung 9 zu entnehmen. Hier zeigt sich noch deutlicher, dass insbesondere bei hochwertigen Anschlüssen ein starker Zuwachs der Wettbewerber zu verzeichnen ist. Bei analogen Festnetzanschlüssen liegt der Anteil der Wettbewerber bei nicht einmal einem Prozent. Dabei machen die analogen Anschlüsse immerhin noch etwa 54% aller Kanäle aus. Außerdem ist zu bedenken, dass die Anteile der Anschlüsse alleine nicht aussagekräftig sind. Vielmehr sind ebenso Verkehrswerte und/oder Umsatzentwicklung geeignete Maße, die tatsächlichen Marktanteile zu bestimmen.

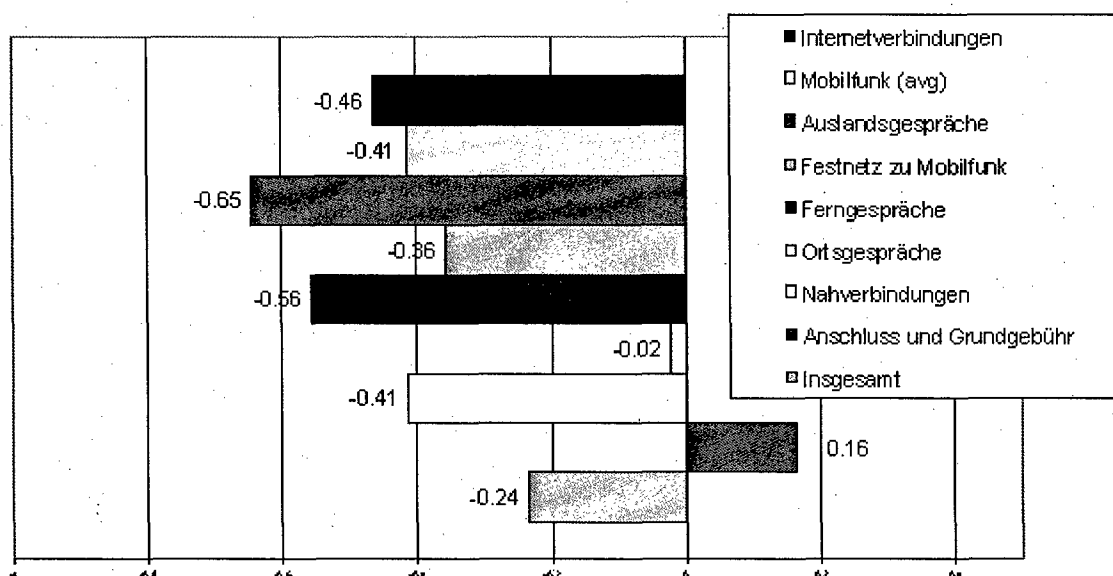


**Abbildung 9: Wettbewerber-Marktanteile im Festnetzbereich**  
(Quelle: RegTP, 2004b, S.11)

### Preisentwicklung

Um einen allgemeinen Eindruck über die Preisentwicklung zu bekommen, empfiehlt es sich, die generellen Preisdifferenzen zu analysieren, die sich aus einem Vergleich der heutigen Werte mit den Preisen von 1997 ergeben. Wie Abbildung 10 veranschaulicht, gibt es deutliche Unterschiede bei den Preisdifferenzen zwischen den einzelnen Diensten.<sup>10</sup> So lässt sich zwar insgesamt über alle aufgeführten Dienste und Leistungen ein Preisrückgang von etwa 24% feststellen, die Entwicklung der Tarife für einzelne Bereiche ist jedoch sehr heterogen.

<sup>10</sup> Die Preisdifferenzen wurden anhand der amtlichen Statistik für Telekommunikationsdienste in Deutschland berechnet. Das Bundesamt für Statistik stellt dafür Preisindizes zur Verfügung, die für die entsprechenden Dienste und Leistungen berechnet werden.



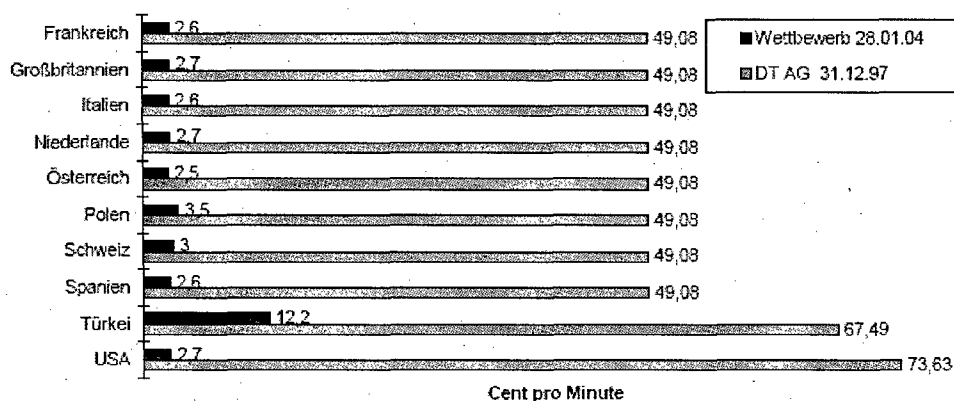
**Abbildung 10: Preisdifferenzen, 12/97 – 01/04** (Datenquelle: Bundesamt für Statistik)

Anmerkung: Internettarife und Preise für Gespräche in Mobilfunknetze werden ab Januar 2000 berechnet

Der stärkste Preiserückgang ist dabei im Bereich der Auslandsgespräche zu finden (etwa 66%). Sehr deutlich wird diese Entwicklung vor allem, wenn man die Tarife für Telefonate in die 10 wichtigsten Zielländer betrachtet. Hier sind zum Teil Preissenkungen von über 95% zu beobachten (vgl. Abbildung 11), sodass die Preise heute auf einem Niveau von unter 5% des Preisniveaus vor der Liberalisierung liegen.

#### Entwicklung der Auslandstarife in die 10 wichtigsten Zielländer (Stand: 28. Januar 2004)

Standardtarife ohne Rabatte - Hauptzeit an Werktagen



**Abbildung 11: Vergleich der Auslandstarife in ausgewählte Zielländer**  
(Quelle: RegTP, 2004a, S.31)

Eine starke Preissenkung ist auch bei Fern- und Nahgesprächen sowie im Bereich der Internetverbindungen zu finden. Noch drastischer ist die Entwicklung von Ferngesprächstarifen, wenn wir die verfügbaren Minimaltarife betrachten. Eine solche Übersicht über die Preisentwicklung bei Ferngesprächen ist der Abbildung 12 zu entnehmen.

### Minimaltarife im Festnetz für ein nationales Ferngespräch

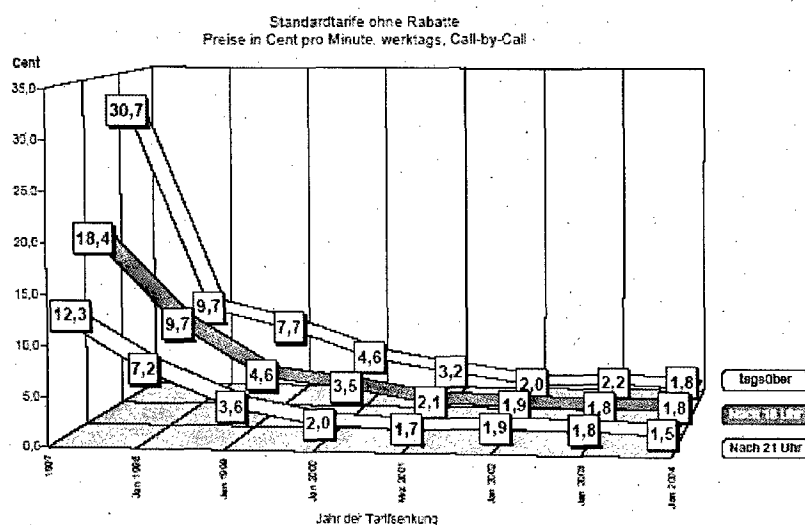


Abbildung 12: Entwicklung der Tarife für Ferngespräche (Quelle: RegTP, 2004a, S. 31)

Dasselbe Schema lässt sich auch bei Wahlverbindungen ins Internet erkennen. Seit 1999 ist der Minimaltarif zur Hauptzeit um fast 80% gefallen, sodass eine Verbindung den Verbraucher heute gerade noch ein Fünftel des damaligen Tarifes kostet. Zur Nebenzeit ist der Minimaltarif immerhin auch um über 60% gefallen (vgl. Abbildung 13)

### Internet-by-call-Minimaltarif (Stand: 26. Januar 2004)

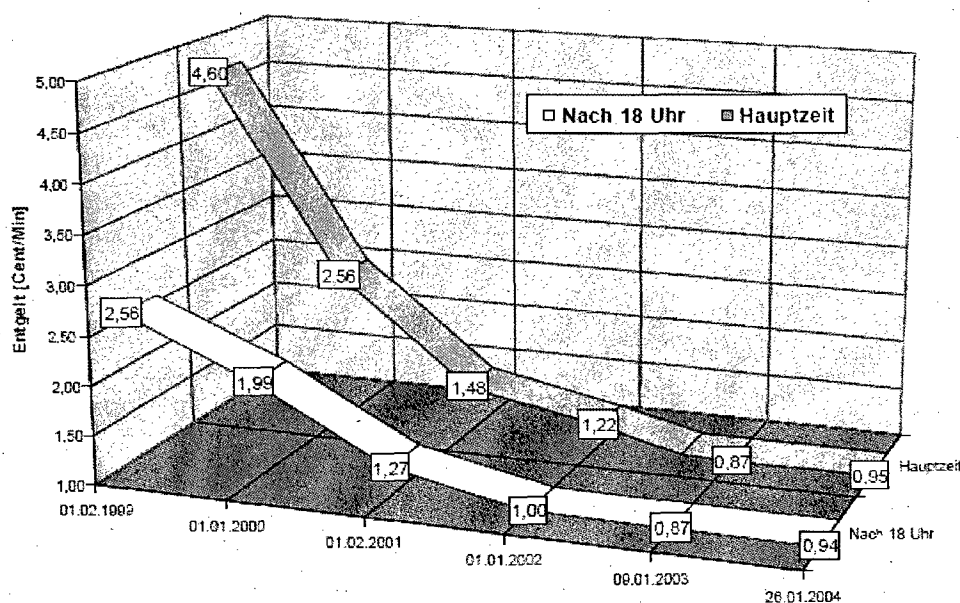


Abbildung 13: Entwicklung der Internettarife (Quelle: RegTP, 2004a, S. 36)

Besonders auffällig ist dagegen die äußerst geringe Reduktion der Tarife für Ortsgespräche. Hier hat es seit 1997 fast keinen Preisrückgang gegeben. Trotz der Liberalisierung sind die Preise für Ortsgespräche also etwa konstant geblieben. Bei den Gebühren für die Einrichtung eines Anschlusses und bei den Grundgebühren kam es seit der Liberalisierung sogar zu einer Preissteigerung von etwa 16%.

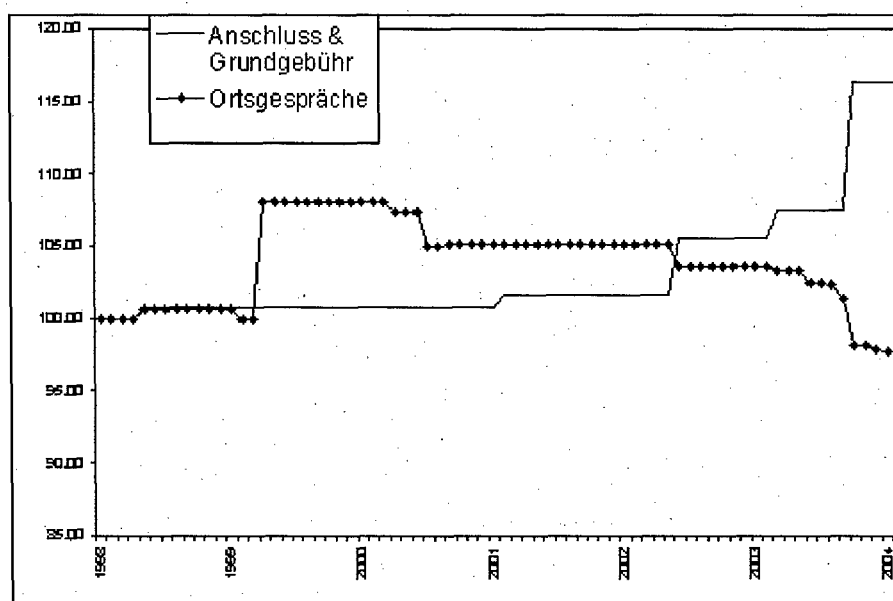


Abbildung 14: Preisentwicklung, Grundgebühr und Ortsgespräche

Im Gegensatz zu allen anderen Preisen sind im Ortsnetz somit insgesamt deutliche Preissteigerungen erkennbar. Allerdings lässt sich nun ein gegenläufiger Trend beobachten: Während es zunächst nur moderate Preiserhöhungen gegeben hat, ist der Tarif für Ortsgespräche 1999 stark angehoben worden. Im Jahr 2002 wurden die Preise für Ortsgespräche dann zwar gesenkt, dies war aber von einer deutlichen Preiserhöhung bei den Grundgebühren begleitet. Abbildung 14 zeigt die zeitliche Entwicklung der Tarife für Ortsgespräche sowie für Anschluss- und die Grundgebühr.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es in den meisten Bereichen (Diensten) zu deutlichen Preissenkungen seit der Liberalisierung gekommen ist. Ausnahmen bilden lediglich die Grundgebühren und bis 2003 die Tarife für Ortsgespräche. Wie schon bei der Betrachtung der Marktanteile deutlich wurde, deutet auch die Preisentwicklung auf den relativ schwachen Wettbewerb im Ortsnetz hin.

### Infrastrukturwettbewerb

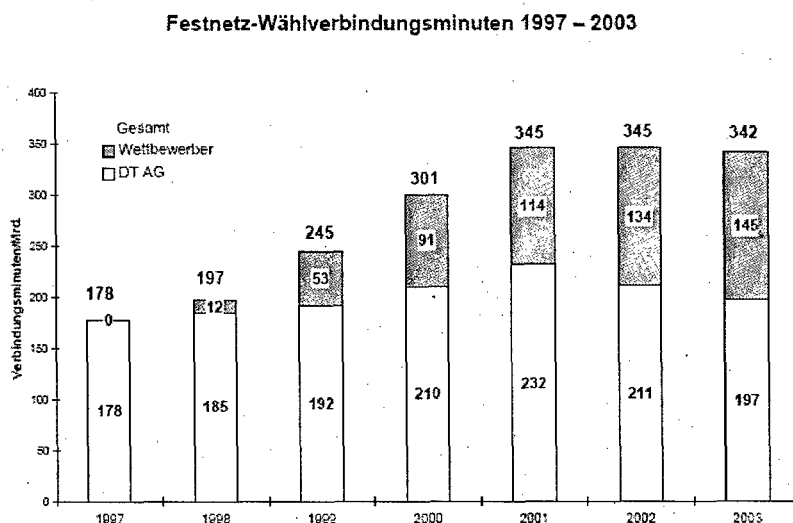
Neben dem Preiswettbewerb lässt sich ebenso ein reger Infrastrukturwettbewerb feststellen. Sowohl die *Deutsche Telekom* als auch die Wettbewerber investieren in ihre Netzinfrastruktur. Im Jahr 2001 (2002) wurden im Telekommunikationsbereich Investitionen in Höhe von 11,5 (7) Mrd. Euro getätigt, auf die *Deutsche Telekom* entfielen dabei 6,3 (3,5) Mrd. Euro. Im Festnetzbereich haben die Wettbewerber der *Deutschen Telekom* 2,7 (1,7) Mrd. Euro Sachinvestitionen getätigt. Insgesamt ist die Anzahl der Netzknoten, Zusammenschaltungspunkte und Übertragungswege erhöht worden, darüber hinaus wurde die Qualität der Netze gesteigert (vgl. RegTP, 2004a; Langenfurth, 2001).

### Verkehrswerte

Um die Relevanz der Preissenkungen einschätzen zu können, ist es wichtig, sich die Verkehrsvolumen, also die Mengenentwicklung, anzusehen. Wie Abbildung 13 entnommen werden kann, ist die Zahl der Verbindungsminuten im Festnetz zunächst stark auf einen Wert von 345 Mrd. in den Jahren 2001 und 2002 angestiegen. Für das Jahr 2003 verzeichnete die RegTP erstmals einen ganz leichten Rückgang der Verkehrswerte auf 342 Mrd. Minuten. Die

gesamte Nachfrage nach Festnetzverbindungen stagniert seit etwa drei Jahren, wobei die Ursache auch in der allgemeinen konjunkturellen Lage zu suchen ist und nicht unbedingt branchenspezifisch ist.

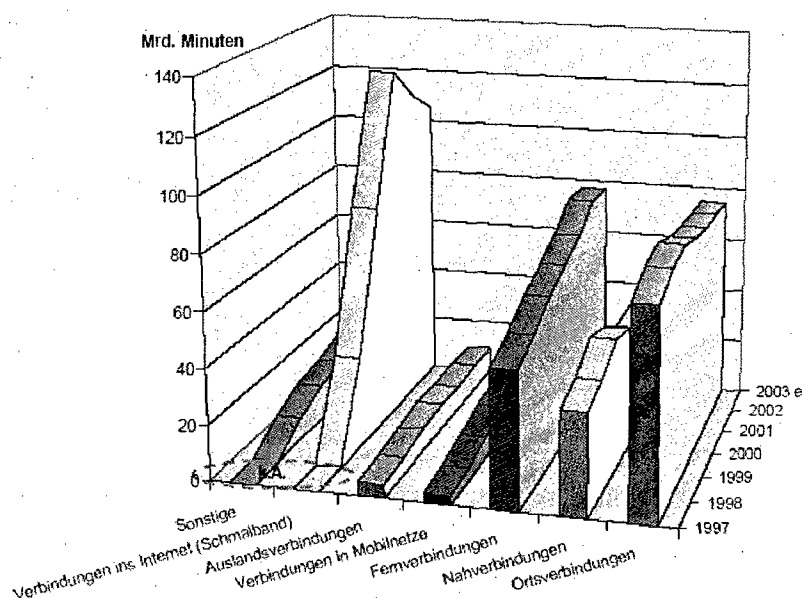
Die Anzahl der Verbindungsminuten bei den Wettbewerbern hat dabei stetig zugenommen, der Marktanteil liegt mittlerweile bei knapp über 42% und hat somit den höchsten Stand seit der Liberalisierung erreicht. Die *Deutsche Telekom* musste konsequenterweise einen Rückgang der gesamten Verbindungsminuten in den Jahren 2002 und 2003 verzeichnen.



**Abbildung 15: Festnetzverbindungsminuten** (Quelle: RegTP, 2004a, S. 29)

Eine Gesamtbetrachtung einzelner Dienste vervollständigt die Analyse der Verbindungsminuten (vgl. Abbildung 16). Besonders hohe Verkehrsaufkommen sind bei den (schmalbandigen) Verbindungen ins Internet, den Fernverbindungen und den Ortsverbindungen zu verzeichnen. Während die Wettbewerber einen hohen Marktanteil beim Internet und auch bei den Ferngesprächen aufweisen, liegen sie im Bereich der Ortsverbindungen deutlich hinter der *Deutschen Telekom* zurück. Dienste wie Verbindungen in Mobilfunknetze und Auslandsverbindungen stellen nur einen geringen Teil der gesamten Verbindungsminuten im Festnetz-bereich dar.

Insgesamt hat sich die Menge an Verbindungsminuten seit 1997 etwa verdoppelt, was vor allem auch ein Resultat der Preissenkungen sein dürfte. Diese Entwicklung spiegelt sich vor allem bei Ferngesprächen (plus 58%), Gesprächen in Mobilfunknetze (plus 320%) und Auslandsgesprächen (plus 90%) wider, wobei die beiden letzten Gesprächsgruppen allerdings einen relativ geringen Anteil am gesamten Telefonverkehr im Festnetz ausmachen (Auslands-gespräche 2,7%, Gespräche in Mobilnetze 3,8%). Hinzu kommt bis 2001 ein dramatisches Wachstum bei schmalbandigen Verbindungen ins Internet und sonstigen Gesprächen (z.B. zu besonderen Rufnummern). Bei schmalbandigen Verbindungen ins Internet ist allerdings seit 2001 ein Rückgang im Verkehrsvolumen zu beobachten, was wohl auch in einer stärkeren Substitution durch und Verbreitung von Breitbandlösungen begründet ist.



**Abbildung 16: Verbindungsminuten nach Diensten** (Quelle: RegTP, 2004b, S. 368)

Das Gesprächsvolumen im Orts- und Nahbereich ist hingegen, trotz ganz unterschiedlicher Preisentwicklungen, stagnierend bzw. sogar leicht rückläufig. Dies mag auf Wettbewerbsprobleme im Ortsnetz hindeuten, da es hier (noch) nicht zu nennenswerten Preissenkungen gekommen ist. Die ähnliche Entwicklung der Verbindungsminuten im Nahbereich hingegen, in dem ja die Preise um über 40% gesunken sind (vgl. Abbildung 10), lässt aber auch eine gewisse Skepsis gegenüber einer solchen Erklärung aufkommen.

## 5 Einschätzung der Auswirkungen für die Verbraucher

Im Folgenden haben wir vorsichtige Berechnungen durchgeführt, um die Veränderungen der Konsumentenrente einschätzen zu können. Diese Berechnungen beruhen auf bestimmten Annahmen, welche nicht immer allen empirischen Beobachtungen Rechnung tragen können. Diese Vereinfachungen sind jedoch notwendig, um überhaupt eine Einschätzung vornehmen zu können.

Die Veränderung der Konsumentenrente lässt sich unter Annahme einer linearen Nachfragefunktion folgendermaßen bestimmen:

$$(1) \quad \Delta KR = \frac{1}{2} \Delta P \Delta Q,$$

wobei  $\Delta P$  die Preisänderung und  $\Delta Q$  die Mengenänderung bezeichnet. Dies entspricht also der Hälfte des Produkts aus Preis- und Mengendifferenzen.

Unterstellt man hingegen eine isoelastische Nachfragefunktion der Form

$$(2) \quad Q = P^\eta,$$

wobei  $\eta$  die Preiselastizität der Nachfrage bezeichnet, so lässt sich die Fläche unterhalb dieser Funktion mithilfe des Integrals

$$(3) \quad \int Q(P) dP = \int P^\eta dP = \frac{P^{1+\eta}}{1+\eta}$$

bestimmen. Das betrachtete Intervall bestimmt dann die Grenzen des Integrals, in diesem Fall also der Zeitraum 1997-2003:

$$(4) \quad \int_{1997}^{2003} P^\eta dP = \frac{1}{1+\eta} \left[ P_{2003}^{1+\eta} - P_{1997}^{1+\eta} \right].$$

Zur Berechnung der durch die Liberalisierung des Telekommunikationssektors induzierten zusätzlichen Konsumentenrente verwenden wir ausschließlich Informationen, die von der Regulierungsbehörde zur Verfügung gestellt werden (vgl. RegTP, 2004b). Hierzu gehören die erzielten Umsätze, die Verkehrsminuten und die resultierenden Durchschnittspreise. Die Daten liegen in jährlicher Frequenz vor und sind nach den verschiedenen Diensten, wie Ortsgespräche, Nahverbindungen, Fernverbindungen, etc., gegliedert.

Eine Übersicht über die gesamten Umsätze des Festnetzbereichs können Tabelle 1 entnommen werden. Während die Erlöse bei den fixen Entgelten leicht angestiegen sind, lassen sich bei Orts-, Nah- und Fernverbindungen sowie bei Auslandsgesprächen rückläufige Umsätze verzeichnen. Einen stärkeren Anstieg der Erlöse finden sich bei den Gesprächen in Mobilfunknetze und den Verbindungen ins Internet.

Umsätze (Mrd. Euro)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003*
fixe Entgelte	6.011	6.153	6.451	6.675	6.848	7.753	9.301
Ortsverbindungsentgelte	2.673	2.927	2.867	2.566	2.227	2.002	1.792
Nahverbindungsentgelte	1.317	1.376	1.434	1.227	1.041	0.986	0.963
Fernverbindungsentgelte	7.488	7.15	4.15	3.435	2.902	2.828	2.749
Entgelte für Verbindungen in Mobilnetze	1.293	1.57	2.277	2.676	2.836	3.021	3.027
Entgelte für Auslandsverbindungen	2.508	2.483	1.935	1.387	1.278	1.295	1.201
Entgelte für Verbindungen ins Internet	-	-	0.666	1.162	1.334	1.366	1.291
Sonstige	-	-	1.825	1.724	2.028	1.99	1.879

\* Werte für 2003 stellen lediglich Schätzungen der RegTP dar.

**Tabelle 1: Festnetzumsätze aller Anbieter nach Diensten** (Quelle: RegTP, 2004b, S. 363)

Mrd. Minuten	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003*
Anschlüsse	-	0.0463	0.0478	0.0493	0.0508	0.051	0.051
Ortsverbindungen	74.303	79.943	82.271	78.356	76.51	75.545	74.419
Nahverbindungen	36.597	40.073	46.958	43.494	36.65	37.506	33.869
Fernverbindungen	48.7	53.737	60.454	65.271	70.355	77.672	77.123
Verbindungen in Mobilnetze	3	4.423	7.413	10.756	11.847	13.356	12.534
Auslandsverbindungen	4.8	5.873	7.901	9.223	8.386	9.474	9.082
Verbindungen ins Internet	-	-	32.153	81.502	127.314	113.965	105.297
Sonstige	-	-	7.981	12.171	14.194	17.714	21.047

\* Werte für 2003 stellen lediglich Schätzungen der RegTP dar.

**Tabelle 2: Verkehrsminuten aller Anbieter nach Diensten** (Quelle: RegTP, 2004b, S. 368)

Der Tabelle 2 lassen sich die gesamten Verkehrsminuten für alle Dienste als auch die Zahl der Festnetzanschlüsse entnehmen. Aus den in Tabelle 1 und 2 angegebenen Daten haben wir die in Tabelle 3 enthaltenen Durchschnittspreise berechnet. Da sich die Preisberechnung lediglich auf Jahresdaten bezieht, können wir keine Aussage über die Entwicklung innerhalb eines jeden Jahres treffen. Ebenso wenig können wir Preis- und Mengenschwankungen im Tages- und Jahresverlauf abbilden (z.B. tägliche und saisonale Schwankungen). Aufgrund der



begrenzten Verfügbarkeit des Datenmaterials lassen sich diese Schwächen leider nicht vermeiden.

Preise (Euro)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003*
fixe Entgelte (pro Jahr)		132.694	134.929	135.230	134.723	150.514	180.321
Ortsverbindungen	0.035	0.036	0.0348	0.032	0.029	0.026	0.124
Nahverbindungen	0.035	0.034	0.030	0.0282	0.028	0.026	0.052
Fernverbindungen	0.153	0.133	0.068	0.052	0.041	0.036	0.012
Verbindungen in Mobilnetze	0.431	0.354	0.307	0.248	0.239	0.226	0.219
Auslandsverbindungen	0.522	0.422	0.244	0.150	0.152	0.136	0.333
Internet	-	-	0.020	0.014	0.010	0.011	0.011
Sonstige	-	-	0.228	0.141	0.142	0.112	0.061

\* Werte für 2003 stellen lediglich Schätzungen der RegTP dar.

**Tabelle 3: Durchschnittspreise aller Anbieter nach Diensten (eigene Berechnungen)**

Bei linearen Nachfragefunktionen lassen sich Änderungen der Konsumentenrente berechnen, die in Tabelle 4 angegeben sind. Basis der Berechnungen sind jeweils Preise und Mengen von 1997. Dies unterstellt ein alternatives Szenario ohne Liberalisierung, bei dem Preise und Mengen seit 1997 unverändert geblieben wären. Dadurch werden die Gewinne der Verbraucher zwar tendenziell überschätzt. Andererseits können wir jedoch Verbrauchergewinne, die durch zusätzliche Produktdifferenzierung und Qualitätsverbesserungen entstanden sind, nicht berücksichtigen, was tendenziell zu einer Unterschätzung der Konsumentenrente führt.

KR in Mrd. Euro	KR 97/98	KR 97/99	KR 97/00	KR 97/01	KR 97/02	KR 97/03	Summe
Fixe Entgelte	-	-0.002	-0.002	-0.001	-0.006	-0.002	-0.012
Ortsverbindungen	-0.002	0.004	0.007	0.008	0.006	-0.005	0.018
Nahverbindungen	0.003	0.028	0.027	0.000	0.004	0.023	0.086
Fernverbindungen	0.052	0.500	0.838	1.218	1.700	2.008	6.316
Verbindungen in Mobilfunknetze	0.054	0.273	0.707	0.848	1.061	1.009	3.951
Auslandsverbindungen	0.053	0.430	0.823	0.664	0.902	0.405	3.277
Internetverbindungen	-	-	0.159	0.487	0.357	0.340	1.344
Sonstige	-	-	0.182	0.267	0.566	1.093	2.108
Summe	0.161	1.235	2.740	3.489	4.589	4.872	17,09

Anmerkung: Negative Werte stellen eine negative Veränderung der und somit einen Verlust an Konsumentenrente dar. Da für die Dienste Auslands- und Internetverbindungen erst Daten ab 1999 zur Verfügung standen, wurden die Veränderungen an Konsumentenrente entsprechend für die Basis 1999 berechnet.

**Tabelle 4: Gewinn an Konsumentenrente bei linearer Nachfragefunktion (eigene Berechnungen)**

Die Veränderungen der Konsumentenrente fällt differenziert nach einzelnen Diensten stark unterschiedlich aus. Ein besonders hoher Anteil entfällt auf Fernverbindungen, was durch eine äußerst starke Preissenkung hervorgerufen wurde. Ähnliches gilt für die Verbindungen in die Mobilfunknetze, hier ist eine Halbierung des Durchschnittspreises zu verzeichnen. Auch Auslandsverbindungen haben einen starken Zuwachs an Verkehrsminuten und einen deutlichen Rückgang der Preise zu verzeichnen. Die geringsten Zuwächse an Konsumentenrente sind erwartungsgemäß im Bereich der Orts- und Nahverbindungen zu finden, da hier nach

Angaben der RegTP (2004b, S.363 & 368) nur geringe Preis- und Mengenänderungen vorliegen.<sup>11</sup>

Insgesamt lässt sich ein Zuwachs an Konsumentenrente in Höhe von etwa 17 Mrd. Euro seit der Liberalisierung bis 2003 ausmachen.<sup>12</sup> Davon entfallen gut 6 Mrd. auf Ferngespräche, fast 4 Mrd. auf Verbindungen in Mobilfunknetze und etwa 3,3 Mrd. auf Auslandsgespräche. Hingegen ist es bei den Festnetzanschlüssen zu einem Verlust an Konsumentenrente von etwa 12 Mio. Euro gekommen. Allerdings haben bei unserer Betrachtung keine Qualitätsvariationen berücksichtigt, die sich z.B. durch den Wechsel von einem analogen zu einem ISDN-Anschluss ergeben.

Um die Plausibilität unserer Ergebnisse zu überprüfen, haben wir im Folgenden errechnet, welche Elastizitäten bei isoelastischen Nachfragefunktionen unterstellt werden müssten, damit sich die oben berechneten Veränderungen der Konsumentenrente ergeben. Dazu haben wir die oben berechneten Werte in Gleichung (4) eingesetzt und nach der Elastizität ( $\eta$ ) aufgelöst. Exemplarisch ergeben sich für das Jahr 2002 die folgenden Werte:

Dienst	$\eta$
Anschluss	0,55
Ortsgespräche	0,14
Nahgespräche	0,22
Ferngespräche	-1,06
Verbindungen in Mobilnetze	-1,42
Auslandsgespräche	-0,69
Internetverbindungen	-0,90
Sonstige Dienste	-0,87

**Tabelle 5: Errechnete Elastizitäten für verschiedene Dienste**

Für den Anschluss sowie für Orts- und Nahgespräche ergeben sich positive Elastizitäten. Dies kann darauf hindeuten, dass eine Nachfrageverschiebung stattgefunden hat und nicht nur eine Bewegung auf der Nachfragekurve. Problematisch ist zudem, dass insbesondere im Bereich der Anschlüsse Qualitätsverbesserungen (ISDN, DSL) von uns nicht erfasst werden können. Zudem ist zu berücksichtigen, dass zwischen Anschluss unter den über einen Anschluss geführten Gesprächen ein komplementäres Verhältnis vorliegt. Somit ist durchaus plausibel, dass bei sinkenden Gesprächsgebühren die Nachfrage nach Telefonanschlüssen trotz steigender Anschlussgebühren steigt. Die übrigen Elastizitäten liegen jedoch im Rahmen der auch in anderen empirischen Studien ermittelten Werte (für eine Übersicht siehe Anhang). So haben z.B. auch Nadiri und Nandi (1997) eine Preiselastizität von etwa  $-0,8$  für nationale Ferngespräche in den USA ermittelt.

Bei der von uns durchgeführten Analyse bleibt jedoch zu bedenken, dass wir eine Reihe von vereinfachenden Annahmen treffen mussten. So konnte z.B. nicht berücksichtigt werden, dass

<sup>11</sup> Es ist anzumerken, dass diese Angaben im Widerspruch zu den Daten des Statistischen Bundesamtes stehen (vgl. Abbildung 10).

<sup>12</sup> Da sowohl die Umsätze als auch die Verkehrswerte für 2003 geschätzt wurden, sind die Berechnungen der Konsumentenrente für 2003 mit noch größerer Vorsicht zu genießen.

die Nachfrage nach Gesprächen in die Mobilfunknetze nicht nur aufgrund der Preissenkung gestiegen ist, sondern auch aufgrund der zunehmenden Verbreitung des Mobilfunks. Somit dürften die Gewinne der Verbraucher, die sich allein aus der Liberalisierung ergeben, hier tendenziell überschätzt worden sein. Unterschätzt worden ist hingegen vermutlich der zusätzliche Nutzen der Verbraucher im Bereich des Festnetzes, da hier, wie bereits erwähnt, auch Qualitätsverbesserungen zu beobachten sind. Außerdem ist zu bedenken, dass wir keine Informationen über verschiedene Konsumentengruppen und deren unterschiedliches Verhalten vorliegen haben. Somit können wir auch keine Aussagen über die Verteilung der Gewinne unter den Konsumenten treffen. Weiterhin können wir keine Faktoren identifizieren, die zu Verschiebungen der Nachfragefunktionen führen.

## 6 Bewertung und weitere Entwicklungen

Wie man aus den bisherigen Ergebnissen ableiten kann, ist es im Festnetzbereich ganz allgemein zu positiven Wirkungen bezüglich der Marktstruktur und des Marktverhaltens gekommen, das sich in gesunkenen Preise und einer größeren Auswahl für die Verbraucher manifestiert. Sowohl die Anbieterzahl als auch der Preiswettbewerb deuten auf eine hohe Wettbewerbsintensität. Ausnahmen bilden vor allem die Ortsgespräche. Da es hier bis vor kurzem weder die Möglichkeit des Call-by-Calls (bis April 2003) noch der des Preselection (seit Juli 2003) gab, waren die entsprechenden Tarife nicht nur stabil, sondern wurden darüber hinaus weiter erhöht.

Entwicklung der TAL-Vermietungen der DT AG

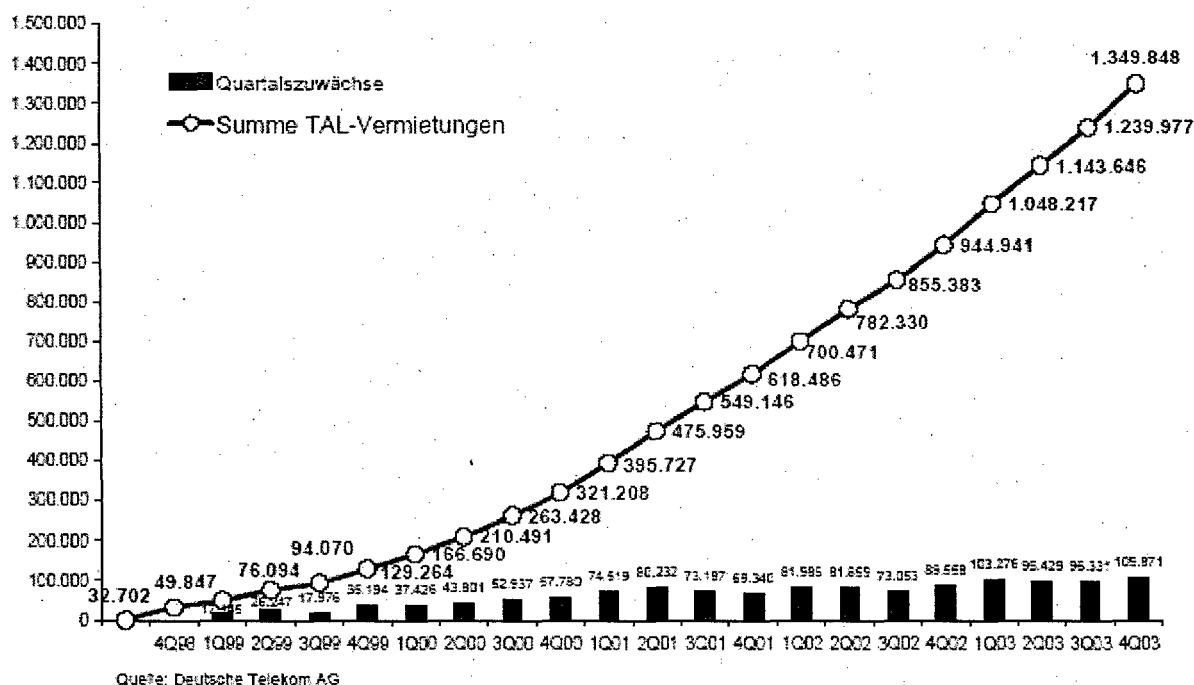


Abbildung 17: TAL-Mieten (Quelle: RegTP, 2004a, S. 27)

Wie Abbildung 8 zu entnehmen ist, haben neue Wettbewerber bisher nur einen geringen Marktanteil im Bereich der TAL erzielt. Insgesamt waren 2003 weit über 90% aller Anschlüsse bei der *Deutschen Telekom*. Der Marktanteil der neuen Wettbewerber lag bei etwas mehr als 5%, wobei allerdings der Marktanteil bei ISDN bei über 10% liegt, während er

bei analogen Leitungen nur etwa 1% beträgt.<sup>13</sup> Die Anzahl der von der *Deutschen Telekom* im Rahmen der Entbündelung vermieteten TAL ist zwar ansteigend (siehe Abbildung 17), betrifft aber noch immer weniger als 3%. Auch wenn die Zahl der entbündelten TAL mit über einer Million in Deutschland im Verhältnis zu den lediglich 250.000 Entbündelungen in der restlichen EU doch relativ hoch ist, wird die Praxis der Entbündelung außerhalb der *Deutschen Telekom* weitgehend als Misserfolg betrachtet (vgl. z.B. Klotz, Delgado und Fehrenbach, 2003).<sup>14</sup>

Als ein Grund für die geringe Anzahl an Entbündelungen wird von manchen Ökonomen und Wettbewerbsinstitutionen die sog. Preis-Kosten-Schere angeführt, die zwischen dem von der *Deutschen Telekom* erhobenen Endkundenpreis für die TAL und dem Vorleistungsentgelt für die entbündelte TAL besteht (vgl. z.B. Monopolkommission, 2002a, b). Nach Berechnungen der EU-Kommission betrug das über die verschiedenen Anschlussarten<sup>15</sup> gewichtete monatliche Endkundenentgelt vom 1.1.1998 bis zum 31.12.2000 €12,88, bis zum 31.12.2001 €13,82 und bis zum 31.12.2002 €15,17.<sup>16</sup> Dieses Entgelt lässt sich nun mit dem Vorleistungsentgelt für die entbündelte TAL vergleichen: €10,56 bis zum 31.12.1998, €12,99 bis zum 31.12.2000 und €12,48 bis zum 31.12.2002 (vgl. Ruhle und Schuster, 2003). So ergibt sich z.B. für das Jahr 2000 direkt eine Preis-Kosten-Schere, da das Vorleistungsentgelt von €12,99 über dem durchschnittlichen Endkundenentgelt von €12,88 liegt. Auch für den übrigen Zeitraum von 1998 bis 2002 hat die EU-Kommission eine Preis-Kosten-Schere festgestellt, da „die produktspezifischen Kosten immer noch die positive Spanne zwischen den Endkunden- und Vorleistungsentgelten übertreffen“.<sup>17</sup> Zu diesen Kosten zählen neben den einmaligen Kosten der Bereitstellung, die über eine angenommene Laufzeit verteilt werden, auch produktspezifische Kosten aus der Kundenbeziehung wie Marketing, Wartung und Rechnungslegung (vgl. Ruhle und Schuster, 2003, S. 653).

Demgegenüber hatte die *Deutsche Telekom* argumentiert, dass der Zugang zum Ortsnetz und die hierüber vermittelten Gesprächsverbindungen ein Produktbündel darstellen – ein Argumentation, die von der RegTP auch akzeptiert wurde (vgl. Ruhle und Schuster, 2003, S. 655). In der Tat ist die Argumentation der EU-Kommission von einer frappierenden Naivität gekennzeichnet. Die allzu einfache Sichtweise der Preis-Kosten-Schere, die sich auch in Gutachten der Monopolkommission wiederfindet (vgl. Monopolkommission 2002a, b) und von einigen Juristen unterstützt wird (vgl. Ruhle und Schuster, 2003), enthält zwei eklatante Schwachpunkte:

Erstens kommt die Sichtweise der *Deutschen Telekom* und der RegTP dem ökonomischen Sachverhalt näher als die naive Betrachtung der EU-Kommission. Zwischen der Nachfrage nach Telefonanschlüssen und der Nachfrage nach Gesprächsverbindungen bestehen – wenn man sie schon nicht als ein Produkt mit einem zweistufigen Tarif betrachten möchte – zumindest eine starke Komplementarität, d.h. die Nachfrage nach Gesprächsverbindungen

<sup>13</sup> Bei ISDN-Primärmultiplexanschlüssen ist der Anteil sogar 17%, während er bei ISDN-Basisanschlüssen bei 7% liegt (vgl. RegTP, 2004b, S. 41).

<sup>14</sup> Für eine Gegenmeinung siehe Höckels und Rottenbiller (2003).

<sup>15</sup> T-Net (analog), T-ISDN Mehrgeräte einfach, T-ISDN Mehrgeräte Standard, T-ISDN Mehrgeräte Komfort, T-ISDN Anlagen einfach, T-ISDN Anlagen Standard, T-ISDN Anlagen Komfort T-DSL/-Net und T-DSL/-ISDN.

<sup>16</sup> Der monatliche Endkundenpreis für den analogen Anschluss (T-Net) betrug vom 1.1.1998 bis zum 30.4.2002 € 10,93, bis zum 31.1.2003 €11,49, bis zum 31.8.2003 €11,82 und seit dem 1.9.2003 €13,50 (alle Preise ohne MWSt).

<sup>17</sup> Vgl. Erwägungsgrund 160 in der Sache COMP/C-1/37.451, 37.578, 37.579 – Deutsche Telekom AG, abgedruckt in *MultiMedia und Recht (MMR)*, 2003, 656 ff.

hängt auch stark vom Endkundenpreis für die TAL ab. Dasselbe Phänomen, also eine Komplementarität von Produkten, findet sich auch im Mobilfunk zwischen Endgeräten und Gesprächsverbindungen, zwischen Spielekonsolen wie der *X-Box*, *Nintendo*, etc. und den dazugehörigen Spielen, zwischen Druckern und Tintenpatronen, zwischen Speisen und Getränken in Restaurants oder, um das wohl älteste Beispiel zu nennen, zwischen Rasierklingenhaltern und Rasierklingen. Bei all diesen Beispielen ist es, ganz unabhängig von der jeweiligen Wettbewerbssituation, typisch, dass Unternehmen ihre Gewinne über beide Produkte bzw. das Produktbündel maximieren. Dies führt dann oft dazu, dass ein Produkt zu einem Unter-Kosten-Preis verkauft wird, um die Nachfrage für das komplementäre Produkt zu stimulieren. Natürlich würde aber (hoffentlich) niemand auf die verrückte Idee kommen, dass ein Mobilfunknetzbetreiber wie z.B. *Vodafone* die Endgeräte auch für 1€ an seine Konkurrenz wie z.B. *O2* verkaufen muss, nur weil die Endgeräte auch für 1€ an Endkunden verkauft werden.

Zweitens ist es bei Berücksichtigung der Komplementarität der Nachfrage ökonomisch völlig unsinnig zu verlangen, dass Kosten aus der Kundenbeziehung wie Marketing, Wartung und Rechnungslegung allein über die Gebühr für den Teilnehmeranschluss finanziert werden müssen. Zudem sind die Kosten der Rechnungslegung wohl – wenn überhaupt – auch viel eher den Gesprächen zuzuordnen als dem Abonnement eines Teilnehmeranschlusses. Auch Kosten für Marketing und Wartung dem Anschluss zuzurechnen ist nicht von irgendeiner ökonomischen Logik getragen, sondern eine rein willkürliche Zuordnung.<sup>18</sup>

Nichtsdestotrotz hat die EU-Kommission im April 2003 entschieden, dass die *Deutsche Telekom* ihre marktbeherrschende Stellung missbraucht hat<sup>19</sup> und eine Strafe von €12,6 Mio. festgesetzt. In Konsequenz ist es daher zu einer Anhebung der Verbraucherpreise für die TAL gekommen, um die konstruierte Preis-Kosten-Schere zu beseitigen.

Damit wird deutlich, dass es (a) der EU-Kommission hier de facto wohl weniger um den Schutz des Wettbewerbs als um den Schutz von Wettbewerbern geht, und dass (b) wichtige Faktoren in der ökonomischen Analyse ausgeblendet werden.

Die schwache Intensität des Wettbewerbs im Ortsnetz dürfte nicht nur durch die angeblich wettbewerbshemmende Preis-Kosten-Schere zu erklären sein. Interessant ist hier eine differenzierte Betrachtung der regional unterschiedlichen Wettbewerbsintensität. Bei bundesweit identischen Entgelten, die sich nicht an regional unterschiedlichen Kosten orientieren, ist zu erwarten, dass Markteintritt vor allem dort erfolgt, wo der Endkundenpreis der *Deutschen Telekom* im Verhältnis zu den Erstellungskosten relativ hoch ist, somit also eine positive Gewinnspanne vorhanden ist. Dies ist (aufgrund der oben erwähnten Dichtevorteile) in den Ballungszentren der Fall. Wettbewerb findet sich daher vor allem in städtischen Ortsnetzen, in denen der Wettbewerberanteil z.T. 20% übertrifft (vgl. RegTP, 2004a, S. 20). Bei DSL beträgt der Marktanteil alternativer Anbieter in einzelnen Ortsnetzen sogar über 40% (vgl. RegTP, 2004a, S. 22). In nahezu allen deutschen Großstädten haben die Kunden eine Wahl zwischen der *Deutschen Telekom* und anderen Betreibern. 70% der Verbraucher in den 652 deutschen Städten mit mehr als 20.000 Einwohnern haben heute bereits eine Wahl, bundesweit sind das etwa die Hälfte der Einwohner in Deutschland. Diese unterschiedliche Entwicklung ist somit auch regulierungsbedingt, da die genehmigten Entgelte nicht die Kostenunterschiede in der Bereitstellung reflektieren. Der fehlende Wettbewerb in den

<sup>18</sup> Ganz deutlich wird dies, wenn man sich vorstellt, dass z.B. die Kosten der Rechnungslegung oder der Bedienung im Restaurant nur den Getränken oder zu den Speisen zugerechnet werden dürften. Eine solche Zuordnung von Kosten ist bei komplementären Produkten schlichtweg Unsinn.

<sup>19</sup> Auch dies ist bei einem Unternehmen, dessen Vorleistungs- und Endkundenpreise durch die RegTP genehmigt werden, eine – um es vorsichtig zu formulieren – „ungewöhnliche“ Entscheidung.

ländlichen Ortsnetzen ist somit durch die zu niedrigen Tarife erklärbar, die Markteintritt unattraktiv werden lassen.

Als Fazit lässt sich somit festhalten, dass eine aggregierte, bundesweite Betrachtung des Wettbewerbs im Ortsnetz irreführend ist. In Großstädten gibt es zumeist alternative Angebote, die z.T. auch sehr erfolgreich sind. Und auf dem Land ist Markteintritt bei Entgelten, die aufgrund der Tarifeinheit im Raum äußerst niedrig sind, nicht zu erwarten, weil es für die Konkurrenz einfach nicht attraktiv ist. Das bedeutet auch, dass Wettbewerb hier nur durch Preiserhöhungen, also *auf Kosten der Konsumenten*, geschaffen werden kann. Eine Verbesserung der Situation ist für die ländlichen Verbraucher durch mehr Wettbewerb hier nicht zu erwarten – das Gegenteil wäre der Fall.

Abgesehen von der Beseitigung der Preis-Kosten-Schere sind weitere Maßnahmen zur Intensivierung des Wettbewerbs im Ortsnetz ergriffen worden bzw. im neuen TKG anvisiert. Dies ist zum einen die 2003 durchgesetzte Einführung der Möglichkeit von Preselection und Call-by-Call im Ortsnetz, zum anderen die im neuen TKG angestrebte Resale-Verpflichtung.

Durch Preselection und Call-by-Call im Ortsnetz sind die Tarife für Ortsgespräche rapide gefallen. Dementsprechend haben die alternativen Verbindungsnetzbetreiber bis Ende 2003 einen Marktanteil von etwa 15% an den Ortsgesprächen erreicht, d.h. 2 Mio. Kunden haben sich bis Ende 2003 auf einen alternativen Verbindungsnetzbetreiber für Gespräche im Ortsnetz einstellen lassen. Dazu kommen etwa 10%, die von alternativen Ortsnetzbetreibern wie z.B. den sog. City-Carriern, abgewickelt werden, sodass mittlerweile etwa 15% des Gesprächsvolumens im Ortsnetz über alternative Anbieter läuft (vgl. RegTP, 2004a, S. 30). Diese Entwicklung dürfte sich bei einem entbündelten Resale weiter verstärken.

Auf den ersten Blick mag diese Entwicklung für den Verbraucher uneingeschränkt positiv aussehen. Auf den zweiten Blick jedoch wird ersichtlich, dass diese Maßnahmen einen gewaltigen Haken haben. Die beschriebenen Regulierungsmaßnahmen schmälern nämlich gerade die Erfolgsaussichten der bisherigen Investoren in alternative Infrastruktur, sodass für die Zukunft zwar mit einer scheinbaren Zunahme des Wettbewerbs im Ortsnetz zu rechnen ist, zugleich jedoch die monopolistischen Strukturen im Infrastrukturbereich durch diese Form der Regulierung zementiert werden.

Um den neuen Regulierungsmaßnahmen zu einem Erfolg zu verhelfen, müssen die Vorleistungen den Anbietern zu so attraktiven Konditionen bereitgestellt werden, dass diese ein erfolgreiches Geschäftsmodell darauf aufbauen können, d.h. wenn es günstiger ist die Vorleistung zu kaufen als sie selbst zu erstellen (indem die entbündelte TAL angemietet wird). Diese neuen Anbieter müssen jedoch nicht nur mit der *Deutschen Telekom* konkurrieren, sondern auch mit den alternativen Ortsnetzbetreibern, den sog. City- und Regional-Carriern, die es ebenfalls zu unterbieten gilt. Durch die Einführung dieser neuen Regulierung wird somit ein Wechsel zu den alternativen Ortsnetzbetreibern für Kunden weniger attraktiv als bisher. Zudem steigt die Attraktivität eines Wechsels weg von den alternativen Ortsnetzbetreibern. Ein Großteil dieser Betreiber bietet seinen Kunden im Gegensatz zur *Deutschen Telekom* nämlich bisher kein Call-by-Call oder die Preselection auf dritte Anbieter an.

Somit gibt es für die alternativen Ortsnetzbetreiber zwei Möglichkeiten: Entweder sie bieten ihren Kunden ebenfalls Call-by-Call und Preselection an und verlieren so Erlösströme, mit denen ursprünglich (als die spezifischen Investitionen getätigt wurden) kalkuliert worden ist. Oder aber sie verzichten auf diese Maßnahmen und werden so weniger attraktiv für Kunden, was in einem Verlust an Kunden und somit ebenfalls zu Erlöseinbußen führen dürfte.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Um dieser Entwicklung gegenzusteuern, haben die alternativen Ortsnetzbetreiber quasi als Reaktion auf die neue Regulierung bei der RegTP eine einseitige, asymmetrische Erhöhung ihrer Interconnection-

Aus ökonomischer Perspektive kann diese Veränderung des Regulierungsrahmens im Ortsnetz als ein kalte Enteignung der alternativen Ortsnetzbetreiber durch Bruch des impliziten Regulierungsvertrages angesehen werden. Um langfristig effiziente Marktergebnisse zu erreichen, sollte ein ordnungspolitischer Rahmen allerdings so gestaltet sein, dass er zum einen Konsumenten vor etwaiger Marktmacht auf Anbieterseite schützt (bzw. vor dem Missbrauch derselben), zum anderen aber auch die Anbieter vor einer Enteignung durch den Staat schützt. Aus institutionenökonomischer Sicht wird ein Regulierungsrahmen daher als ein impliziter Vertrag zwischen Anbietern und Nachfragern gesehen, der durch eine neutrale dritte Partei, die regulierende Instanz, verwaltet wird (vgl. Goldberg, 1976; Crocker und Masten, 1996). Dieser implizite Vertrag ist durch die neuen Regulierungsvorgaben einseitig gebrochen worden.

Eine nachträgliche Veränderung der Regulierung zu Ungunsten der investierenden Infrastrukturbetreiber kann dementsprechend als ein Bruch des impliziten Regulierungsvertrages durch den Staat angesehen werden. Durch diesen staatlichen Raubüberfall („hold up“) werden die Profite der Ortsnetzbetreiber sozialisiert und umverteilt, während das ursprüngliche Investitionsrisiko von den Betreibern selbst getragen worden ist. Ein solcher regulatorischer Raubüberfall bzw. die Befürchtung desselben reduziert die Investitionsanreize der Unternehmen erheblich und schadet somit langfristig auch den Konsumenten.

Politökonomisch lässt sich diese neue Regulierung leicht erklären, denn eine Reduktion der Investitionsanreize in alternative Infrastruktur sichert das Fortbestehen des Regulierungsbedarfs und verhindert die Entwicklung eines durch alternative Infrastruktur abgesicherten, funktionsfähigen Wettbewerbs. Selbst wenn man sich nicht dieser, vielleicht zynischen Interpretation anschließen möchte, steht doch zu befürchten, dass durch die zweifellos reduzierten Investitionsanreize langfristige Ziele dynamischer Effizienz durch Innovation und Investitionen geopfert worden sind für auf kurzfristige Preissenkungen ausgerichtete statische Effizienzziele.

## 7 Fazit

Die Liberalisierung der Telekommunikation in Deutschland kann bisher als großer Erfolg gewertet werden, von der die Verbraucher in großem Umfang profitiert haben. Unseren vorsichtigen Berechnungen zufolge belaufen sich die Gewinne auf Verbraucherseite auf bis zu 17 Mrd. Euro. Die gesamten Effizienzgewinne der Liberalisierung dürften noch höher liegen, da weder produktive noch qualitative Effizienzgewinne von uns betrachtet worden sind. Diese dürften jedoch ebenfalls eine gewichtige Rolle spielen, sind allerdings quantitativ schwer zu ermitteln. Grundlage für diesen Erfolg war die konsequente Regulierung der monopolistischen Engpassbereiche, verbunden mit einer liberalen Lizenzierungspolitik.

Die neueren Regulierungsmaßnahmen für das Ortsnetz sind dagegen kritisch zu sehen. Durch diese Maßnahmen wie das regulierte Resale und Call-by-Call im Ortsnetz werden gerade die Erfolgsaussichten der bisherigen Investoren in alternative Infrastruktur geschmälert, sodass für die Zukunft zwar mit einer scheinbaren Zunahme des Wettbewerbs im Ortsnetz zu rechnen ist, zugleich jedoch die monopolistischen Strukturen im Infrastrukturbereich durch diese Form der Regulierung zementiert werden. Dies lässt sich politökonomisch leicht erklären, wird jedoch langfristig zu Effizienzverlusten durch reduzierte Investitionsanreize führen und somit auch den Verbrauchern langfristig schaden.

---

Entgelte für die Terminierung in ihren Netzen beantragt. Hätte die RegTP dies genehmigt, wären die Erlöseinbußen wenigstens teilweise aufgefangen worden und, ähnlich wie bei Mobilfunknetzbetreibern, wäre eine Querfinanzierung der eigenen Anschluss- oder Gesprächsgebühren durch höhere Interconnection-Erlöse möglich gewesen.

## Literatur

- Ahn, H. und M.H. Lee (1999), An Econometric Analysis of the Demand for Access to Mobile Telephone Networks, *Information Economics and Policy* 11, 297-305.
- Alger, D. (1999), Telecommunications Network Elements with Market Power, *CCH Power and Telecom Law* 1999(3), 3-8.
- Appelbe, T.W., C. Dineen, D.L. Solvason und C. Hsiao (1992), Econometric Modelling of Canadian Long Distance Calling: A Comparison of Aggregate Time Series versus Point-to-Point Panel Data Approaches, *Empirical Economics* 17, 125-140.
- Baumol, W.J., J.C. Panzar und R.D. Willig (1982), *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt Brace: New York.
- Björkroth, T. (2003), Estimating the Demand for National Long-Distance Calls – Case Finland, Papier präsentiert auf der 13. Regionaltagung der International Telecommunications Society (ITS), Helsinki 2003.
- Brunekreeft, G. und G. Knieps (2003), *Zwischen Regulierung und Wettbewerb: Netzsektoren in Deutschland*, 2. Auflage, Physica Verlag: Heidelberg.
- Cain, P. und J. MacDonald (1991), Telephone Pricing Structures: The Effects on Universal Service, *Journal of Regulatory Economics*, 3(4), 293-308.
- Correa, L. (2003), Natural or Unnatural Monopolies in UK Telecommunications?, Working Paper 501, Queen Mary College, London, September 2003.
- Crocker, K.J. und S.E. Masten, (1996), Regulation and Administered Contracts Revisited: Lessons from Transaction-Cost Economics and Public Utility Regulation, *Journal of Regulatory Economics* 9, 5-39.
- Das, P. und P.V. Srinivasan (1999), Demand for Telephone Usage in India, *Information Economics and Policy* 11, 177-194.
- Dixit, A. (1996), *The Making of Economic Policy: A Transaction-Cost Politics Perspective*, MIT Press: Cambridge, MA.
- Dotecon (2001), Estimation of Fixed-to-Mobile Price Elasticities, Dotecon: London.
- Duncan, G. und D. Perry (1994), IntraLATA Toll Demand Modelling: A Dynamic Analysis of Revenue and Usage Data, *Information Economics and Policy*, 6(2), 163-178.
- Garín-Muñoz, T. (1996), Demand for National Telephone Traffic in Spain from 1985-1989: An Econometric Study Using Provincial Panel Data, *Information Economics and Policy* 8, 51-73.
- Garín-Muñoz, T. und T. Pérez-Amaral (1998), Econometric Modelling of Spanish Very Long Distance International Calling, *Information Economics and Policy* 10, 237-252.
- Goldberg, V.P. (1976), Regulation and Administered Contracts, *Bell Journal of Economics* 7, 426-448.
- Haucap, J. (2003), Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, *European Journal of Law and Economics* 15, 91-109.
- Haucap, J. und J. Kruse (2004a), Verdrängungspreise auf Telekommunikationsmärkten?, erscheint 2004 in *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 5.
- Haucap, J. und J. Kruse (2004b), Ex-Ante Regulierung oder Ex-Post-Aufsicht für netzgebundene Industrien?, *Wirtschaft und Wettbewerb* 54 (3), 166-175.



- Hausman, J.A. (1999), Cellular Telephone, New Products, and the CPI, *Journal of Business and Economic Statistics* 17, 188-194.
- Höckels, A. und S. Rottenbiller (2003), Entbündelung, Betreiberwahl im Ortsnetz, Resale, *Wirtschaft und Wettbewerb* 53, 1290-1293.
- Klotz, R., Delgado, J. und J. Fehrenbach (2003), Zugangsentgelte in der Telekommunikation: Die Erfahrung mit dem entbündelten Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung in der EU, *Wirtschaft und Wettbewerb* 53, 346-358.
- Knieps, G. (1997), Phasing Out Sector-Specific Regulation in Competitive Telecommunications, *Kyklos* 50, 325-339.
- Knieps, G. (1999), Zur Regulierung monopolistischer Bottlenecks, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 48, 297-304.
- Knieps, G. (2002), Netzsektoren zwischen Regulierung und Wettbewerb, in: H. Berg (Hrsg.), *Deregulierung und Privatisierung: Gewolltes – Erreichtes – Versäumtes*, Duncker & Humblot: Berlin, 71-88.
- Kruse, J. (2000), Müssen Telefongespräche noch reguliert werden?, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 70, 765-780.
- Kruse, J. (2001a), Regulierungsbedarf in der deutschen Telekommunikation?, in: U. Immenga, C. Kirchner, G. Knieps und J. Kruse (Hrsg.), *Telekommunikation im Wettbewerb. Eine ordnungspolitische Konzeption nach drei Jahren Marktöffnung*. Beck-Verlag: München, 73-87.
- Kruse, J. (2001b), Entgeltregulierung bei Fern- und Auslandsverbindungen?, in: U. Immenga, C. Kirchner, G. Knieps und J. Kruse (Hrsg.), *Telekommunikation im Wettbewerb. Eine ordnungspolitische Konzeption nach drei Jahren Marktöffnung*, Beck Verlag: München, 111-127.
- Kruse, J. (2002), Deregulierung in netzbasierten Sektoren, in: H. Berg (Hrsg.), *Deregulierung und Privatisierung: Gewolltes – Erreichtes – Versäumtes*, Duncker & Humblot: Berlin, 71-88.
- Kruse, J. und J. Haucap (2002), Zuviel Wettbewerb in der Telekommunikation?, *Wirtschaftsdienst* 82, 92-98.
- Laffont, J.J. und J. Tirole (2000), *Competition in Telecommunications*, MIT-Press: Cambridge, MA.
- Lang, H. und S. Lundgreen (1991), Price Elasticities for Residential Demand for Telephone Calling Time: An Estimate on Swedish Data, *Economics Letters* 35, 85-88.
- Langenfurth, M. (2001), Die Wettbewerbsentwicklung auf dem deutschen Festnetzmarkt – Anbieter, Infrastrukturen und Dienste, in: U. Immenga, C. Kirchner, G. Knieps und J. Kruse (Hrsg.), *Telekommunikation im Wettbewerb. Eine ordnungspolitische Konzeption nach drei Jahren Marktöffnung*. Beck-Verlag: München, 159-183.
- Leibenstein, H. (1966), Allocative Efficiency vs. X-Efficiency, *American Economic Review* 56, 392-415.
- Lipsky, A.B. und G.J. Sidak (1999), Essential Facilities, *Stanford Law Review* 51, 1187-1248.
- McAfee, P., Mialon, H.M. und M.A. Williams (2004), What is a Barrier to Entry?, erscheint 2004 in *American Economic Review Papers and Proceedings* 94.
- Martins-Filho, C. und J. Mayo (1993), Demand and Pricing of Telecommunications Services: Evidence and Welfare Implications, *RAND Journal of Economics*, 24, 439-454.

- Monopolkommission (2002a), *Wettbewerbsentwicklung bei Telekommunikation und Post 2001: Unsicherheit und Stillstand*. Sondergutachten Nr. 33. Nomos Verlag: Baden-Baden.
- Monopolkommission (2002b), *Netzettbewerb durch Regulierung*. 14. Hauptgutachten, Nomos Verlag: Baden-Baden.
- Nadiri, M.I. und B. Nandi (1997), The Changing Structure of Cost and Demand for the U.S. Telecommunications Industry, *Information Economics and Policy* 9, 319-347.
- Oftel (1997), *Number Portability Costs and Charges*. Determination and Explanatory Document. London: Oftel, Januar 1997.
- Ordover, J.A., G. Saloner und S.C. Salop (1990), Equilibrium Vertical Foreclosure, *American Economic Review* 80, 127-142.
- Pérez Amaral, T., F. Alvarez González und B. Moreno Jiménez (1995), Business Telephone Traffic Demand in Spain: 1980-1991, An Econometric Approach, *Information Economics and Policy* 7, 115-134.
- RegTP (2004a), *Jahresbericht 2003*, Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP): Bonn.
- RegTP (2004b), *Tätigkeitsbericht 2002/2003*, Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP): Bonn.
- Reinke, T.H. (1998), Local Number Portability and Local Loop Competition, *Telecommunications Policy* 22 (1), 73-87.
- Rey, P. und J. Tirole (2003), A Primer on Foreclosure, erscheint in: M. Armstrong und R.H. Porter (Hrsg.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. III, North Holland: Amsterdam.
- Rodini, M., M.R. Ward und G.A. Wöroch (2002), Going Mobile: Substitutability Between Fixed and Mobile Access, *Telecommunications Policy* 27, 457-476.
- Rosala, E. (1985), *Kotimaan kaukopuhelujen kysynnästä ja siihen vaikuttavista tekijöistä*. Pro-gradu tutkielma, Jyväskylän Yliopisto, Kansantaloustieteen laitos.
- Ruhle, E.O. und F. Schuster (2003), Die TAL-Entscheidung der EU: Analyse und Konsequenzen, *MultiMedia und Recht* 10/2003, 648-655.
- Salinger, M.A. (1988), Vertical Mergers and Market Foreclosure, *Quarterly Journal of Economics* 103, 345-356.
- Salop, S.C. und D.T. Scheffman (1983), Raising Rivals' Cost, *American Economic Review Papers and Proceedings* 73, 267-271.
- Salop, S.C. und D.T. Scheffman (1987), Cost-Raising Strategies, *Journal of Industrial Economics* 36, 19-34.
- Shin, R.T. und J.S. Ying (1992), Unnatural Monopolies in Local Telephone, *RAND Journal of Economics* 23, 171-183.
- Sobania, K. (2003), *Die politische Ökonomik der Deregulierung: Eine Untersuchung am Beispiel der Sektoren Telekommunikation, Straßen- und Schienengüterverkehr sowie Landwirtschaft*, Peter Lang: Frankfurt.
- Stiglitz, J. (1994), *Whither Socialism?*, MIT Press: Cambridge, MA.

- Taylor L. und D. Kridel (1990), Residential Demand for Access to the Telephone Network, in: A. de Fontenay, M. Shugard und D. Sibley (Hrsg.), *Telecommunications Demand Modelling: An Integrated View*, North Holland, Amsterdam.
- Telefónica (1992), Análisis del Tráfico Telefónico Internacional de España con Diversos Países, Departamento de Métodos Cuantitativos, Telefónica, Madrid.
- Torero, M., E. Schroth und A.P. Font (2001), Are Telephone Consumers better after the Privatization of Telecommunications in Peru?, Working Paper, GRADE: Lima, Peru.
- Tullock, G. (1967), The Welfare Cost of Tariffs, Monopolies, and Theft, *Western Economic Journal* 5, 224-232.
- Vogelsang, I. (2003), The German Telecommunications Reform – Where Did it Come From, Where is it, and Where is it Going?, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 4, 313-340.
- von Weizsäcker, C.C. (1980), A Welfare Analysis of Barriers to Entry, *Bell Journal of Economics* 11, 399-420.
- Witte, E. (1999), Die Liberalisierung des deutschen Telekommunikationsmarktes, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 48, 315-322.

## Anhang

Autoren	Thema	Elastizität
Ahn und Lee (1999)	Preiselastizität der Nachfrager, Grundgebühr (Mobilfunk), 64 Länder	-0,36
Applebe et al. (1992)	Preiselastizität nationale Ferngespräche (Festnetz), Kanada	-0,24 – -0,89 (Zeitreihen) -0,42 – -0,83 (Panel-Daten)
Björkroth (2003)	Preiselastizität, nationale Ferngespräche (Festnetz), Finnland	-0,039 – -0,305
Cain und MacDonald (1991)	Festnetzzugang	-0,1
Das und Srinivasan (1999)	Gesamt-Preiselastizität der Nachfrage, (Festnetz), Indien	-0,46 bis -0,58
Dotecon (2001)	Preiselastizitäten der Nachfrage, Fixed to Mobile, (UK)	-0,25 bis -1,22
Duncan und Perry (1994)	Preiselastizität nationale Ferngespräche (Festnetz)	-0,38
Garín-Muñoz (1996)	Preiselastizität nationale Ferngespräche (Festnetz), Spanien	-0,13
Garín-Muñoz und Pérez-Amaral (1998)	Preiselastizität der Nachfrage, Auslandsgespräche (Festnetz), Spanien	-0,69 bis -1,12
Hausman (1999)	Preiselastizität der Vertragsabschlüsse (Mobilfunk), USA	-0,51
Kling-van der Ploeg (1990)	Ortsgespräche (Festnetz)	-0,03 – -0,28
Lang und Lundgren (1991)	Preiselastizität nationale Ferngespräche (Festnetz), Schweden	-1,63
Martins-Filho und Mayo (1993)	Ferngespräche	-1,05 – -1,55
Nadiri und Nandi (1997)	Kurzfristige Preiselastizität nationale Ferngespräche (Festnetz), USA	-0,82
Pérez-Amaral, Gonzáles und Jiménez (1995)	Preiselastizität nationale Ferngespräche (Festnetz), Spanien	-0,2 – -0,4
Rodini et al. (2002)	Preiselastizität der Nachfrage Grundgebühr (Mobilfunk), USA	-0,43
	Gesamt-Preiselastizität der Nachfrage (Mobilfunk)	-0,60
	Preiselastizität der Nachfrage Grundgebühr (Festnetz)	-0,69
	Gesamt-Preiselastizität der Nachfrage (Festnetz)	-0,65
Rosala (1985)	Preiselastizität nationale Ferngespräche (Festnetz), Finnland	-0,12 – -0,74
Taylor und Kridel (1990)	Festnetzzugang	-0,04
Telefonica (1992)	Preiselastizität, Ferngespräche (Festnetz), Spanien	-1,15
Torero et al. (2001)	Preiselastizität Peru, Ortsgespräche	-0,494 – -0,689
	Preiselastizität, nationale Ferngespräche	-0,478 – -0,548
	Preiselastizität, internationale Ferngespräche	-1,095 – -1,585

**Tabelle 6: Empirische Analysen zur Preiselastizität der Nachfrage im Telekommunikationssektor**

### **Bisher erschienen:**

#### **Diskussionspapiere der Fächergruppe Volkswirtschaftslehre**

- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Die Liberalisierung der Telekommunikationsbranche in Deutschland, Nr. 27 (März 2004).
- Kruse, Jörn, Ökonomische Konsequenzen des Spitzensports im öffentlich-rechtlichen und im privaten Fernsehen, Nr. 26 (Januar 2004).
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Ex-Ante-Regulierung oder Ex-Post-Aufsicht für netzgebundene Industrien?, Nr. 25 (November 2003), erschienen in *Wirtschaft und Wettbewerb* 54, 2004, 266-275.
- Haucap, Justus & Tobias Just, Der Preis ist heiß. Aber warum? Zum Einfluss des Ökonomiestudiums auf die Einschätzung der Fairness des Preissystems, Nr. 24 (November 2003), erscheint in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 33, 2004.
- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Mobile Termination with Asymmetric Networks, No. 23 (October 2003).
- Dewenter, Ralf, Raising the Scores? Empirical Evidence on the Introduction of the Three-Point Rule in Portuguese Football, No. 22 (September 2003).
- Haucap, Justus & Christian Wey, Unionisation Structures and Innovation Incentives, No. 21 (September 2003), erschienen in: *The Economic Journal* 114, 2004, C145-C165.
- Quitzau, Jörn, Erfolgsfaktor Zufall im Profifußball: Quantifizierung mit Hilfe informations-effizienter Wettmärkte, Nr. 20 (September 2003).
- Reither, Franco, Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik, Nr. 19 (August 2003), erscheint in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften*.
- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Fußball-Fernsehrechte: Aspekte der Zentralvermarktung, Nr. 18 (August 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Mobile Number Portability, No. 17 (August 2003).
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, On the Relative Efficiency of Democratic Institutions, No. 16 (July 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Strategic Outsourcing Revisited, No. 15 (July 2003).
- Meyer, Dirk, Die Energieeinsparverordnung (EnEV) - eine ordnungspolitische Analyse, Nr. 14 (Juli 2003).
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Patek Philippe, or the Art to Tax Luxuries, No. 13 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Estimating the Valuation of Advertising, No. 12 (June 2003).
- Otto, Alkis, Foreign Direct Investment, Production, and Welfare, No. 11 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, The Economics of Media Markets, No. 10 (June 2003).
- Josten, Stefan Dietrich, Dynamic Fiscal Policies, Unemployment, and Economic Growth, No. 9 (June 2003).

- Haucap, Justus & Tobias Just, Not Guilty? Another Look at the Nature and Nurture of Economics Students, No. 8 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Quality Provision in Interrelated Markets, No. 7 (June 2003).
- Bräuninger, Michael, A Note on Health Insurance and Growth, No. 6 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Media Markets with Habit Formation, No. 5 (June 2003).
- Haucap, Justus, The Economics of Mobile Telephone Regulation, No. 4 (June 2003).
- Josten, Stefan Dietrich & Achim Truger, Inequality, Politics, and Economic Growth. Three Critical Questions on Politico-Economic Models of Growth and Distribution, No. 3 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Rational Addiction to News?, No. 2 (June 2003).
- Kruse, Jörn, Regulierung der Terminierungsentgelte der deutschen Mobilfunknetze?, Nr. 1 (Juni 2003).

#### Frühere Diskussionsbeiträge zur Wirtschaftspolitik

- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Das Preis-Leistungs-Verhältnis ökonomischer Fachzeitschriften, Nr. 120 (2002), erschienen in: *Schmollers Jahrbuch* 123, 2003, S. 285-305.
- Kruse, Jörn, Competition in Mobile Communications and the Allocation of Scarce Resources: The Case of UMTS, Nr. 119 (2002), erscheint in: Pierre Buigues & Patrick Rey (Hg.), *The Economics of Antitrust and Regulation in Telecommunications*, Edward Elgar: Cheltenham 2004.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Predatory Pricing in Liberalised Telecommunications Markets, Nr. 118 (2002), erscheint in: Christian von Hirschhausen, Thorsten Beckers & Kay Mitusch (Hg.), *Trends in Infrastructure Regulation and Financing*, Edward Elgar: Cheltenham 2004.
- Kruse, Jörn, Pay-TV versus Free-TV: Ein Regulierungsproblem?, Nr. 117 (2002), erscheint in: Mike Friedrichsen (Hg.), *Kommerz - Kommunikation - Konsum. Zur Zukunft des Fernsehens in konvergierenden Märkten*, 2003.
- Kruse, Jörn, Regulierung der Verbindungsnetzbetreiberauswahl im Mobilfunk, Nr. 116 (2002), als Kurzform erschienen in: *Multimedia und Recht*, Januar 2003, S. 29-35.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Verdrängungspreise auf liberalisierten Telekommunikationsmärkten, Nr. 115 (2002), erscheint in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 5, 2004.
- Haucap, Justus & Helmmar Schmidt, Kennzeichnungspflicht für genetisch veränderte Lebensmittel: Eine ökonomische Analyse, Nr. 114 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 53, 2002, S. 287-316.
- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Zentralvermarktung der Fernsehrechte an der Fußball-Bundesliga, Nr. 113 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft zur Sportökonomie*, 2002, S. 63-82.
- Kruse, Jörn & Justus Haucap, Zuviel Wettbewerb in der Telekommunikation? Anmerkungen zum zweiten Sondergutachten der Monopolkommission, Nr. 112 (2002), erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 92-98.

- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, What Economists Think of Their Journals and How They Use Them: Reputation and Relevance of Economics Journals, Nr. 111 (2002), erschienen in *Kyklos* 56, 2003, S. 175-197.
- Haucap, Justus, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, Nr. 110 (2001), erschienen in: *European Journal of Law and Economics* 15, 2003, S. 91-109.
- Haucap, Justus & Roland Kirstein, Government Incentives when Pollution Permits are Durable Goods, Nr. 109 (2001), erschienen in: *Public Choice* 115, 2003, S. 163-183.
- Haucap, Justus, Konsum und soziale Beziehungen, Nr. 108 (2001), erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 52, 2001, S. 243-263.
- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Was Ökonomen lesen und schätzen: Ergebnisse einer Umfrage, Nr. 107 (2000), erschienen in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 2, 2001, S.185-210.
- Haucap, Justus, Uwe Pauly & Christian Wey, Collective Wage Setting When Wages Are Generally Binding: An Antitrust Perspective, Nr. 106 (2000), erschienen in: *International Review of Law and Economics* 21, 2001, S. 287-307.
- Haucap, Justus, Selective Price Cuts and Uniform Pricing Rules in Network Industries, Nr. 105 (2000), erscheint in *Journal of Industry, Competition and Trade* 4, 2004.
- Bräuninger, Michael, Unemployment Insurance, Wage Differentials and Unemployment, Nr. 104 (2000) erschienen in: *Finanzarchiv* 75, 2000, S. 485-501.
- Kruse, Jörn, Universaldienstlast etablierter Postunternehmen, Nr. 103 (2000) erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Ergänzungsheft 3, 2002, S. 99-117.
- Kruse, Jörn, Sportveranstaltungen als Fernsoftware, Nr. 102 (2000) erschienen in: Schellhaaß, Horst-Manfred (Hg.), *Sportveranstaltungen zwischen Liga- und Medien-Interessen*, Hofmann: Schorndorf 2000, S. 15-39.

#### **Frühere Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Theoretische Volkswirtschaftslehre**

- Bräuninger, Michael, Social Capital and Regional Mobility, Nr. 4/2002.
- Schäfer, Wolf, EU-Erweiterung: Anmerkungen zum Balassa-Samuelson-Effekt, Nr. 3/2002, erschienen in: Stefan Reitz (Hg.): *Theoretische und wirtschaftspolitische Aspekte der internationalen Integration*, Duncker & Humblot: Berlin 2003, S. 89-98.
- Bräuninger, Michael, The Budget Deficit, Public Debt and Endogenous Growth, Nr. 2/2002.
- Rösl, Gerhard, Die Umverteilung der Geldschöpfungsgewinne im Eurosystem: Das Earmarking-Verfahren seit dem 1.1.2002, Nr. 1/2002, als Kurzform erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S.352-356.
- Schniewindt, Sarah, Two-Way Competition in Local Telecommunication Networks, Nr. 2/2001.
- Reither, Franco, Optimal Monetary Policy when Output Persists: On the Equivalence of Optimal Control and Dynamic Programming, Nr. 1/2001.

- Schäfer, Wolf, MOEL-Wechselkursarrangements, Nr. 1/2000, erschienen in: Günther Engel & Peter Rühmann (Hg.): *Geldpolitik und Europäische Währungsunion*, Göttingen 2000, S. 217-228.
- Heppke, Kirsten, On the Existence of the Credit Channel in Poland, Nr. 8/1999.
- Bräuninger, Michael, Unemployment and International Lending and Borrowing in an Overlapping Generations Model, Nr. 8/1999.
- Henning, Andreas & Wolfgang Greiner, Organknappheit im Transplantationswesen - Lösungsansätze aus ökonomischer Sicht, Nr. 7/1999.
- Chung, Un-Chan, East Asian Economic Crisis - What is and What Ought to be Done: The Case of Korea, Nr. 6/1999, erschienen in: *Research in Asian Economic Studies* 10, 2002, S. 93-121.
- Carlberg, Michael, Europäische Währungsunion: Der neue Policy Mix, Nr. 5/1999, erschienen in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 29(1), 2000, S. 8-13.
- Carlberg, Michael, European Monetary Union: The New Macroeconomics, Nr. 4/1999, erschienen in: Gerhard Rübel (Hg.), *Real and Monetary Issues of International Economic Integration*, Duncker & Humblot: Berlin 2000, S. 155-175.
- Bräuninger, Michael & J.-P. Vidal, Private versus Financing of Education and Endogenous Growth, Nr. 3/1999, erschienen in: *Journal of Population Economics* 13, 2000, S. 387-401.
- Reither, Franco, A Monetary Policy Strategy for the European Central Bank, Nr. 2/1999 erschienen in: Rolf Caesar & Hans-Eckart Scharrer (Hg.), *European Economic and Monetary Union: Regional and Global Challenges*, Nomos Verlag: Baden-Baden 2001, S. 213-226.
- Bräuninger, Michael, Wage Bargaining, Unemployment and Growth, Nr. 1/1999 erschienen in: *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 156, 2000, S. 646-660.

#### **Frühere Diskussionsbeiträge zur Finanzwissenschaft**

- Josten, Stefan, Crime, Inequality, and Economic Growth. A Classical Argument for Distributional Equality, 2002, erschienen in: *International Tax and Public Finance* 10, 2003, S. 435-452.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Öffentliche Güter, natürliche Monopole und die Grenze marktlicher Versorgung, 2002, erschienen in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 32, 2003, S. 340-344.
- Holm-Müller, Karin & Klaus W. Zimmermann, Einige Anmerkungen zur Internalisierungsstrategie mit dem produktorientierten Konzept der Pigousteuer, 2002, erschienen in: *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 25, 2002, S. 415-420.
- Josten, Stefan, Nationale Schuldenpolitik in der EWU, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 219-225.
- Hackmann, Johannes, Der Sonderabgabenbezug nach dem Lebenspartnerschaftsergänzungsgesetz, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst*, 82, 2002, S. 241-248.
- Josten, Stefan, Das Theorem der Staatsschuldneutralität. Eine kritisch-systematische Rekonstruktion, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 180-209.



- Zimmermann, Klaus W., Komplikationen und Fallstricke in der Pigou-Analyse von Externalitäten, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 245-267
- Josten, Stefan, National Debt in an Endogenous Growth Model, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 107-123.
- Hackmann, Johannes, Vom Ehegattensplitting zum Partnerschaftssplitting?, 2001, erschienen in: Volker Arnold (Hg.), *Wirtschaftsethische Perspektiven VI*, Schriften des Vereins für Socialpolitik 228/VI, Ducker & Humblot: Berlin 2002, S. 189-222.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Politische Glaubwürdigkeit und der Euro: Eine verfassungsökonomische Perspektive, 2000, erschienen in: Fritz Söllner & Arno Wilfert (Hg.), *Die Zukunft des Steuer- und Sozialstaates*, Physica Verlag 2001, S. 373-397.
- Josten, Stefan, National Debt, Borrowing Constraints, and Human Capital Accumulation in an Endogenous Growth Model, 2000, erschienen in: *FinanzArchiv* 58, 2001, S. 317-338.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, The Euro and Political Credibility in Germany, 2000, erschienen in: *Challenge* 44, 2001, S. 102-120
- Josten, Stefan, Public Debt Policy in an Endogenous Growth Model of Perpetual Youth, 1999, erschienen in *FinanzArchiv* 57, 2000, S. 197-215.
- Zimmermann, Klaus W., Internalisierung als Nirwana-Kriterium der Umweltpolitik, 1999, erschienen in: Kilian Bizer, Bodo Linscheidt & Achim Truger (Hg.), *Staatshandeln im Umweltschutz. Perspektiven einer institutionellen Umweltökonomik*, Duncker & Humblot: Berlin 2000.
- Hackmann, Johannes, Die unterlassene Besteuerung der Nutzungswerte selbstgenutzten Wohnungseigentums: Vergebene Reformpotentiale, 1999, erschienen in: R. Lüdeke, W. Scherf & W. Steden (Hg.), *Wirtschaftswissenschaft im Dienste der Verteilungs-, Geld- und Finanzpolitik*, Festschrift für A. Oberhauser, Berlin 2000, S. 387-412.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Interest Groups, Referenda, and the Political Process: On the Efficiency of Direct Democracy, 1999, erschienen in: *Constitutional Political Economy* 11, 2000, S. 147-163.
- Josten, Stefan, Staatsverschuldung und Wirtschaftswachstum in einem Diamond-OLG-Modell mit AK-Technologie, 1999, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 51, 2000, S. 237-254.